

१३

१३

१३

राजिष्ट्र नं. ४१ अ  
१८९१/९२

कुं. ४१

# वनस्पति-संवर्धन-शिक्षक

१२८२२  
१८९१

अथवा

## शेतीसंबंधीं उपयुक्त माहिती.

हैं

पुस्तक,

पांडुरंग गोपाळ बाळमहाजन,

यांनीं तयार केलें, व "इंदुप्रकाश" स्टीम प्रेसमध्ये छापवून  
मुंबई, - मुगभाट येथें प्रसिद्ध केलें.

हैं पुस्तक नंबर ४३४ ठाकुरद्वार रोड, मुंबई येथें इंदुविजय कंपनीच्या  
'इंदुप्रकाश' छापखान्यांत दामोदर सांवळाराम यंदे यांनीं  
मालकाकरितां छापिलें.

सन १९११ इ.

किंमत दीड रुपया.

कृषिकर्म विषयाच्या रसिकांस ही लहानशी कृति  
अत्यंत प्रेमानें, नम्रतेनें व आदरानें  
समर्पण केली आहे.

---

हे पुस्तक सन १८६७ च्या २५ व्या आक्टाप्रमाणें नोंदून यासंबंधी  
सर्व हक्क मालकानें आपणाकडे राखून ठेविले आहेत.

---



## प्रस्तावना.

अलीकडे सुधारणेच्या जोरावर व यांत्रिक शक्तीच्या साहाय्याने आमचे शेतीशिवाय इतर धंदे टिकाव धरीतनासे झाले आहेत, त्यामुळे शेती हाच काय तो धंदा लहान सहान गांवां व लहान मोठ्या लोकांच्या हातांतला आम्हां हिंदुस्थानवासी लोकांस शिल्लक राहिला आहे. आणि सरकारचे लक्षही तिकडे लागले असल्यामुळे व लोकांना निर्वाहाच्या इतर धंद्यांच्या अभावामुळे जिकडे तिकडे व जो तो 'शेती शेती' झणू लागला आहे. हिंदुस्थानांत शेंकडा ऐशी लोक शेतकरी असल्यामुळे बहुतेकांचा तोच धंदा होऊन वसलेला आहे; या बाबतीत कोणत्या उपायांनी आपली शेती क्रिफायतशीर करितां येईल, याची माहिती असणे प्रत्येक शेतकऱ्यास जरूर आहे. हे मनांत आणून, शेतकरी या नात्याने शास्त्रीय ज्ञानांत विशेषसे न शिरतां, प्रत्यक्ष, शेतांत दीड तप राबल्याचा अनुभव काय आहे, तो इतर शेतकऱ्यांस कळावा, व त्याचा त्यांस फायदा घेतां यावा म्हणून, लिहून ठेवण्याचा पाश्चात्य पद्धतीप्रमाणे संदर्भ प्रयत्न केला आहे.

पूर्वीची एक शिळी गोष्ट अशी सांगतात कीं, चार मंडळी एके ठिकाणीं वसली असतां कोंबडीचे अंडे टेवलावर कोण उभे करील असा प्रश्न निघाला. प्रत्येकाने आपापल्या परी कल्पना लढविल्या. शेवटीं एकांने चाकू घेऊन टोंक उडवून टेवलावर अंडे उभे केलें; ते पाहून इतर मंडळी व प्रत्येक जण म्हणू लागला 'हे काय ! ह्यांत काय आहे ? आम्हीं सुद्धां असें केलें असतें.' उत्तर एवढेंच कीं, त्यांस कोणी मना केलें नव्हतें किंवा असें करूं नका म्हणून सांगितलें नव्हतें. तद्वतच ह्या पुस्तकांतील माहिती वाचल्यानें माझे अनुभावेक व्यवसाय बंधूंस वाटण्याचा संभव आहे. परंतु लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं, जगामध्ये नवे असें कांहींच नाहीं. जें आहे तेंच निरनिराळ्या शब्दांनीं निरनिराळीं उदाहरणे देऊन प्राणिमात्रावर त्याचा ठसा उमटेल, त्यांत त्याचें मन लागेल, व त्या विषयाची त्यास गोडी लागून त्याचें मन वळेल, व त्यापासून फायदा करून घेतां येईल, अशा रीतीनें त्यापुढें विषय मांडणें, हें जुन्याचें एक रूपांतरच आहे.



शेतकऱ्याला, जंगलामध्ये आपल्या धंद्यापरतवें, रात-वेरात, वेळीं-अवेळीं, तानभूक मारून, फिरण्याचा प्रसंग येतो. अशा वेळीं ( विशेषकरून कोंकण-पट्टीत ) वसंत ऋतुमध्ये, जंगलांत नानातऱ्हेचीं फळे खावयास मिळतात; व तोंडाला जी गोड लागतात, तीं खाल्ली जाण्याचा संभव असतो व तहान लागली असतां मिळेल तें पाणी पिणें भाग पडतें; असें करणें गैरमाहितागारास धोक्याचें होतें. प्राण्यांमध्ये दुष्ट व सुष्ट अनुक्रमें वाघ व गाय यांसारखीं जनावरें आहेत; तसें वनस्पतींमध्ये दुष्ट व सुष्ट वनस्पती आहेत. बचनागाचें झाड असेल तेथील झऱ्याचें पाणी स्वच्छ दिसलें, तरी तें पिणें घातुक आहे. मोगली एरंड म्हणून एक झाड आहे, त्याचीं फळे वदामाप्रमाणें खावयास गोड लागतात, परंतु एक दोन पक्षां जास्त खाल्ली असतां मृत्यु हा जवळ ठेवलेलाच समजावें. ह्या जशा जंगलांतील वारीक सारीक पण महत्त्वाच्या गोष्टी आहेत. व अननुभविक शेतकरी असला, तर त्यास जशा ह्या त्याच्या नाशास कारण होतात, तद्वतच गैरमाहिता शेतकऱ्याचें त्याच्या शेतासंबंधानें नफा-नुकसान अनुभवावर व माहितीवर अवलंबून आहे.

इंग्लंडला जसें अयलंड आहे, तद्वतच मुंबई इलाख्याला रत्नागिरी हा भिकार जिला असून तेथील जमीन नापीक व डोंगराळ असल्यामुळे तेथील लोकांना व समुद्रकिनाऱ्यालगतच्या लोकांना आणि बहुतेक सर्वंध कोंकणपट्टीतील लोकांना, त्या आपल्या डोंगराळ जमिनींत तंबाखू, बटाटा, भूईमूग, कापूस ह्या किफायतशीर पिकांची लागवड, किफायतशीर कशी करतां येईल व त्यापासून फायदा कसा घेतां येईल, हें ह्या पुस्तकापासून कळणार आहे.

ज्या मनुष्याचा धंदा वडिलोपार्जित शेतीचा आहे; त्यास ह्या पुस्तकापासून इतकाच फायदा होईल कीं, आपल्या शेतांत कोणत्या प्रकारची नवीन लागवड आपणांस फायदेशीर करितां येईल किंवा आपले शेतींत वाय फेरफार केला असतां जास्त द्रव्यार्जन होईल हें कळेल.

पूर्वापार चालत आल्याप्रमाणें कोणतें पीक आपल्या शेतांत हवा-पाण्याच्या अनुकूलतेप्रमाणें करावयाचें, हें शेतकऱ्यास वडिलार्जित ज्ञान असतेंच; परंतु थोडथोडा नवीन तऱ्हेचा अनुभव घेऊन तो पटत गेल्यावर त्यानें तो आपला अनुभव वाढवावा व फायदा घ्यावा, हा ह्या पुस्तकाचा हेतु आहे. अशा

तः हेने शेतकऱ्यास फायदा मिळू लागला, म्हणजे आपोआपच त्यांचे मनुष्यत्वे कडे लागून ते त्यास त्यांत ज्यास्त ओढील ह्यांत संशय नाही.

ज्यास नवीनच शेती करावयाची असेल, त्यास शास्त्रीय ज्ञानाची थोडी तरी माहिती पाहिजे. हें मनांत आणून विषयाला धरून प्रयोग शेतीतील थोडी बहुत माहिती देण्याची खटपट केलेली आहे. आपले इकडील बहुतेक शेतकरी अक्षर-शत्रूच आहेत. त्यांस शास्त्रीयज्ञान म्हणजे काय ? — उदाहरणार्थ, नायट्रोजन, ऑक्सिजन ह्यांज्जे काय ? — हें त्यांस समजणार नाही. प्रत्यक्ष अनुभवास काय येतें व काय केलें असतां फायदा होईल, इतकीच माहिती त्यांस पाहिजे असते. ही माहिती पटल्यानंतर, आपोआपच तो ज्यास्त माहितीच्या शास्त्रीय शोधांत पडेल.

प्रथम, झाडाझुडपांचें व प्राणिमात्रांचें परस्परांवर किती अवलंबून आहे, हें जर शेतकऱ्याला पटेल तर झाडें लावणें, त्याची निगा राखणें व त्यापासून फायदा घेणें हें एक धोंड्यानें दोन कामें करून घेण्यासारखें होणार आहे.

एक तर प्राणिमात्रांचा विषारी पदार्थ कार्बन डायॉक्साईड ( $\text{CO}_2$ ) पैकीं कार्बनचा वनस्पति फत्ता उडवून, ऑक्सिजन तेवढा मनुष्यास देतील हा एक फायदा. व दुसरा त्या वनस्पतीपासून अन्न, फळ, धान्य या रूपानें मनुष्यास मिळू शकेल. अशा धंद्यांत मनुष्य प्राण्यानें कां पडावें व त्याचें महत्त्व काय ? हें कळून येऊन झाडांची व वनस्पतींची लागवड करून घेण्याकडे त्यांचें लक्ष जाईल; व यासच शेती करणें म्हणतां येईल. ह्या पुस्तकांत धान्य, फळें, पुष्पें वगैरे किफायतशीर कशीं होतील हें माहित करण्याचा इरादा आहे. कोणत्या देशांत किती माल पिकतो व तो कोठें खपतो, ह्याजबद्दल माहिती न देण्याचें कारण कच्चा माल तयार झाल्यानंतर त्यास गिऱ्हाईक नाही, असें अद्यापपर्यंत कधींच झालेलें नाही; व लवकर होण्याचा संभवही नाही. कच्चा माल मुबलक निघाल्यानंतर त्याचा पक्का माल जेव्हां मुबलक निघूं लागेल, तेव्हांच गिऱ्हाईकाची वाण पडण्याचा संभव आहे; सबब कच्चा माल करण्याकडे शेतकऱ्यानें प्रथम लक्ष पुरविलें पाहिजे. पक्का माल मुबलक निघूं लागल्यावर गिऱ्हाईकाची जेव्हां वाण पडूं लागेल तेव्हां शेती पूर्णावस्थेप्रत आली असें जाणून, शेतकऱ्यास शेतीचें रहस्य कळलें म्हटलें पाहिजे.



शेती हा रूक्ष विषय ( Dry Subject ) असल्यामुळे डोक्याची माणसे त्यांत पडत नाहीत. अलीकडे डोक्याच्या माणसाच्याही पोटाला चिमटे वसू लागल्यामुळे व सरकारानेही शेतकी कालेजची दम काढल्यामुळे डोक्याच्या माणसांचे लक्ष तिकडे लागण्याचा संभव आहे. झोंपेंतून जागृतावस्थेच्या काळाचा समय येत असल्याने डोक्याच्या माणसांचे प्रयत्न त्या बाबतीत होण्याचा समय जवळ यावा असा अजमास दिसू लागला आहे, अशी जेव्हां वेळ प्रत्यक्ष अनुभवली जाईल तेव्हांच शेतीचा धंदा सुधारेल.

शेती अडाणी लोकांच्या हातांत असल्याने तिची सुधारणा होत नाही. तीत डोक्याचीच माणसे पडली पाहिजेत व तीं पडलीं कीं, शेती सुधारण्याच्या पंथास लागेल ही निर्विवाद गोष्ट आहे, कारण थोरांचे अनुकरण गयाळ, सयाळ, अडाणी लोक करीत असतात. रस्त्याची व रस्ता दाखविणाराचीच जरूर असते. हल्लीं मार्गदर्शकाचीच कायती उणीव आहे. म्हणून डोक्याच्या माणसांनीं ह्या धंद्यांत पडावे, एरवीं शेती ऊर्जितावस्थेस यावयाची नाही.

कांहीं कांहीं झाडांची माहिती कारणापूर्तीच दिलेली आहे. ती सविस्तर नसल्याने अपुरी आहे. हें निराळे सांगावयास नको. परंतु एवढें मात्र सांगता येईल कीं, प्रत्येक विषय, प्रत्येक वनस्पती, झाडे वगैरे, वाचल्याने कांहीं तरी नवीन, उपयुक्त, घेण्यासारखें मिळणार आहे.

पूर्वी, रंग वनस्पतीपासून— झाडांच्या सालीपासून, फुलां-फळांपासून तयार करीत असत. त्यांची जागा विलायती रंगांनीं घेतल्यामुळे तिकडे कोणाचे लक्ष जात नाही. अशाबद्दलची माहिती ह्या पुस्तकांत देणें जरूर होतें; परंतु मिळालेली माहिती अपुरी व भरवसे लायक नसल्याने तें काम पुढे ढकलणें भाग पडत आहे ह्याजबद्दल दिलगिरी वाटते.

शेतकऱ्याच्या गरजा, हा विषय कांहीं लिहिलेला व कांहीं लिहावयाचा तसाच छापण्याचे ठेवावे लागत आहे. कारण शेतकऱ्यांच्या गरजा लिहिताना, त्या कां उत्पन्न होतात, त्यांचे निवारण कसे करावे, व तें कां करितां येत नाही व अडचणी कोणत्या वगैरे गोष्टींचा विचार करितांना सरकारशीं संबंध येतो, व त्यामुळे, कदाचित नवीन कायद्यानें सर्वच पुस्तकास हरताळ फांसावा लागेल म्हणून तो भाग गाळून टाकावा लागला ह्याजबद्दल फार दिलगिरी वाटत आहे.

आपल्या ह्या हिंदुस्थानांत आस्तिक बुद्धीनें, उपयोग करणारास, विलक्षण तऱ्हेनें गुण देणाऱ्या औषधि विपुल आहेत. उणीव काय ती आस्तिक बुद्धीचीच आहे, ह्या आस्तिक बुद्धीच्या अभावाचा परिणाम असा होत चालला आहे की, प्रत्यक्ष बाप देखील आपल्याला माहित असलेली वनौषधि, आपले मुलाला कळू न देण्याची खबरदारी घेत असतो. व म्हणत असतो की, मरतांना ह्या औषधीची माहिती मुलाला देऊ. परंतु मृत्यूचा भरवंसा नसल्यानें, त्याची माहिती दुसऱ्यास नकळतां ज्याचे त्याचे जवळच रहाते. अशा तऱ्हेनें वाडवडिलांनीं अनुभवून, शोधून काढलेले वनस्पतींचे गुणधर्म लोपत चालले आहेत.

रोग्याला अमुक झाडपाल्याचें औषध मिळणार असें माहित झाल्यानें, ह्यांत काय आहे ? असें ह्मणण्याकडे त्याची प्रवृत्ति होतें. त्यामुळे या औषधांचा परिणाम, त्याजवर व्हावा तसा होत नाही. डॉक्टरांनें किंवा वैद्यानें, जरी पाण्यांत रोग्याच्या नकळत, मीठ घालून तें पाणी पिण्यास दिलें, तरी अज्ञानानें ( अजाणपणानें ) मनाची एक तऱ्हेची भावना होऊन म्हणजे आस्तिक बुद्धि उत्पन्न होऊन रोग्यावर त्या औषधाचा विलक्षण तऱ्हेचा परिणाम होत असतो. असा जगाचा अनुभव आहे.

ह्या पुस्तकांत अशा तऱ्हेच्या थोड्या वनस्पति दिलेल्या आहेत; त्यांचा आस्तिक बुद्धीनें उपयोग करणारांस फायदा झालाच पाहिजे. टवाळ लोकांच्या हातांत त्या वनस्पती पडल्यानें त्यांस त्यापासून विशेषसा फायदा व्हावयाचा नाही. दिलेल्या वनस्पतींपासून फायदा झाला व होतो असें जर कळून येईल तर पुढें याहूनही उत्तम उत्तम वनस्पति असाध्य रोगांवर ज्या रोगांबद्दल डॉक्टर देखील हात टेंकतात, अशा लागूं पडणाऱ्या देण्याचा इरादा आहे.

पुस्तकांदरून मिळविलेलें शाश्वत ज्ञान व प्रत्यक्ष शेतांत रावून मिळविलेलें अनुभवीक ज्ञान ह्यामध्ये जमीन अस्मानाचें अंतर असतें. केवळ शास्त्रांच्या उपपत्तीच्या जोरावर ( थिअरी शिकल्यानें ) व्यावहारिक गोष्टी करणाराला ( प्रॉक्टिस करणाराला ) कुचंबावें लागतें, अडचणी पडतात व धक्रे खावे लागतात. तद्वत्च ह्या शेतीच्या पुस्तकी व अनुभवीक ज्ञान ह्यामध्ये फरक आहे. पुस्तकावरून कोलेजांत शिक्षण मिळविलेला विद्यार्थी विषयांची मांडणी पद्धत-



शीर करील व अमुक अमुक गोष्टी अमुक तऱ्हेनेच पाहिजेत म्हणून सांगेल; व त्याच्या सांगण्याला लोक माना डोलवितील व पसंत करतील. शेतांत रावून अनुभवे मिळविलेला अडाणी माणूस आपल्या कुणविकी धंद्यान्वये मोडकी तोडकी माहिती पद्धतशीर न देतां वांकडी तिकडीपण अचूकच देईल; व ती कुणव्याची माहिती समजून, त्या माहितीचा अनुभव येईपर्यंत लोकांस ती पसंत पडणार नाही; पण अनुभवा अंती खात्री पटल्यावर त्याची किंमत होईल ह्यांत संशय नाही.

सदरह पुस्तक, अशिक्षित शेतकऱ्याचेच उपयोगाचें असल्यामुळे, प्रौढ भाषा न वापरितां शेतकऱ्यांमध्ये प्रचारांत असलेली सरळ, गांवठा भाषा वापरलेली आहे. त्यामुळे किंवा अनभ्यस्तपणामुळे, भाषेच्या दोषास, हें पुस्तक पात्र होण्याचा संभव आहे. परंतु हें पुस्तक निवळ नांगर धरणाऱ्यानें --शेतकऱ्यानें लिहिलेले असल्यामुळे, शेतकऱ्यानें लिहिलेले पुस्तक आहे हें मनांत आणून मग गुणदोषाची डिग्री त्यास लावून पाहिली पाहिजे ह्या पुस्तकाचा हेतु, शेतकऱ्यानें आपले शेतांत कच्चा माल सुवलक तयार करावा व तो जाहाल्यानंतर शक्य होईल तर, व त्याच्या आटोक्यांत असेल तर त्या कच्च्या मालाचा पक्का माल करून, त्याचा त्यास फायदा मिळावा हा आहे. पूर्वी ताम्याच्या आंबाडीच्या सनकांज्या करित असत; आतां त्यांची जागा सेफ्टी म्याचिसनीं ( Safety matches ) घेतली; करितां त्याची माहिती जर शेतकऱ्यास होईल, तर थोडक्या खर्चाने त्यांस त्याचा फायदा घेतां यावा, म्हणून त्याची माहिती, तसेंच हरडा पिकविला कीं. शाईची पूड कशी करावी ह्याचीही माहिती दिलेली आहे. ह्यावरून हें सर्व संप्रहाचें पुस्तक आहे, असें कोणी समजू नये. सदरहू पुस्तक शेतकऱ्यास मानवेल तर, तंबाकूपासून चिरुट कसे बनवावे—सरकी, कोकंबतेल, भुइमूग वगैरेपासून शेतकऱ्यास मेणवत्या थोडक्या खर्चांत कसा तयार करितां येतील—उंडीच्या तेलापासून खर्ची सावू कसा तयार करितां येईल, गव्हांपासून बिस्किटें कशीं बनतील, कलमी आंब्याला कोटिंग ( Coating ) करून, रुचांत बदल न होतां परमुलखांत पाठवून शेतकऱ्यांस फायदा कसा मिलेल वगैरे शेती संबंधीं निघणाऱ्या कच्चा मालापासून पक्का माल तयार करण्याची कृति कळवून त्याचा फायदा त्यांस घेतां यावा ह्याजबदल माहिती देण्याचा इरादा आहे; परंतु ह्या सर्व गोष्टी

पुढील असून त्या लोकांच्या आवडीवर अवलंबून रहातील हे निर्विवाद आहे. शेतकऱ्याने मालाची पैदास केल्यावर त्या मालाला बाजार पाहिजे. व तो किफायतशीर मिळेल तर चांगलेंच. एवढ्याच करितां, शेतकऱ्यांनीं, नजीकच्या बाजारा जवळ (खेडेगांवच्या लोकांकरितां तालुक्याच्या ठिकाणीं) सहकारी तत्वावर माल साठवून चांगला भाव येईल, तेव्हांच विकण्याची पद्धत शिकावी व प्रचारांत आणावी. त्यांत शेतकऱ्याचे कल्याण होणारें आहे. कारण गरजेच्या वेळीं मालाच्या आढाव्याप्रमाणे गरज भागवितां येऊन शिवायपुढें मिळणाऱ्या फायद्याचे वांटेकरीही त्यास होतां येईल.

सदह्द पुस्तक सर्वांना घेतां यावें, म्हणून त्याची किंमत बेताचीच ठेविली आहे. ह्या पुस्तकापासून माझे व्यवसायबंधूंना थोडा जरी फायदा करून घेतां आला तरी, मी आपला नांगर घटकाभर सोडून, कागद, शाई, व वेळ खर्चा घातल्याचें श्रेय मिळविलें असें समजेन.

शेवटीं मी माझ्या व्यवसायबंधूस सर्व पुस्तक वाचून, प्रत्यक्ष प्रत्ययास काय येतें तें लक्षपूर्वक पाहण्याची विनंति करून हा लांबलेला प्रस्तावनेचा लेख पुरा करितों.

सुबई तारीख २५  
जानेवारी १९११

पांडुरंग गोपाळ बाळमहाजन.





# अनुक्रमणिका.

विषय.	पृष्ठ.	विषय.	पृष्ठ.
१ शेतीचें महत्त्व. ...	१	१६ धान्यांविषयीं-भात. ...	९९
२ शेतकऱ्यांवद्दल सरकारची सहानुभूति. ...	२	गहू. ...	१०६
३ शेतकऱ्यानें लक्षांत ठेवण्याचे विचार. ...	५	जोधळा. ...	११०
४ जमिनीसंबंधी माहिती. ...	९	भुइमूग. ...	११२
५ झाडे जुडपें वगैरे यांचा प्राण्यांशीं संबंध. ...	१२	१७ कापूस. ...	११६
६ वनस्पतींस काय पाहिजे. ...	१३	कोंकणांत देव कापशीची लागवड. ...	११९
७ खतें व जमिनीची मंशागत. ...	१७	१८ पानमळा. ...	१२०
८ बीजांचें रक्षण कसे करावें. ...	३३	१९ तंवाकू. ...	१२७
९ रोग व त्याजवर उपाय. वाळवी, उधय. ...	३७	२० ऊंस. ...	१३२
सुपारीचा वाड. ...	३९	२१ इमारती लांकडांविषयीं:-	
बटाव्याची कीड. ...	४१	साया. ...	१३८
१० जंगलांतील चमत्कार ...	४२	चंदन. ...	१४२
कारेते लांव येण्यास उपाय. ...	४५	भेंड. ...	१४३
रासायनिक क्रिया. ...	४६	नाणा. ...	१४५
११ शेतकऱ्याचें झोपडें. ...	४६	विवळा, वाभूळ, किंजळ. ...	१४६
१२ शेतीचीं जनावरें. ...	५०	आईन, कळक. ...	१४७
१३ ढोरांचे रोग व उपाय. ...	५९	शेंवर. ...	१४९
१४ शेतकऱ्यांचे रोग आणि त्यावर उपाय. ...	७०	शिवण. ...	१५८
विपारांवर. ...	८१	सुरू. ...	१६०
१५ शेतकऱ्याचें घड्याळ. ...	८५	२२ फुलझाडांविषयीं-गुलवासी. ...	१६२
		डेल्या. ...	१६३
		सूर्य कमळ, चिनीअष्टक. ...	१६४
		दमणशेंवती, निशागंध. ...	१६५
		पाच, नागचांफा. ...	१६६
		पांढरा चांफा, अगस्ता. ...	१६७
		कण्हेर, सोनचांफा. ...	१६८

विषय.	पृष्ठ
कृष्णकमळ, पांगारा. ...	१७०
उंडीण, सुरंगी. ...	१७१
गुलाब. ...	१७३
२३ फळझाडांविषयीं-माड.	१७७
मोहाचा माड, सुरमाड....	१९३
ताडमाड....	१९५
पोफळ. ...	१९७
फणस. ...	२०६
जायफळ. ...	२१५
काफी. ...	२१८
लवंगेचें झाड. ...	२२४
काजू. ...	२२५
अननस. ...	२२९
केळ. ...	२३१
पोपया. ...	२३८
अंजीर. ...	२४०
द्राक्षीचा वेल. ...	२४१
चिकू. ...	२४३
पेरू. ...	२४४
अमदाबादी घोर. ...	२४५
जांभूळ. ...	२४६
आंवळी. ...	२४८
रायआंवळी. ...	२४९
माहाळुंग, कोकंव. ...	२५०
चिंच. ...	२५२
जांब, वकूळ. ...	२५४
खिरणी, नांव, लव. ...	२५६
कंवड. ...	२५७

विषय.	पृष्ठ.
वोंडीचें झाड. ...	२५९
बटाटा. ...	२६१
आलें. ...	२६४
मिरची. ...	२६७
रताळीं, कोन, कारिंदा,	
कणगर. ...	२६८
पीच, घोरकेण, वांदर-विटकी	२७१
मोहाचें झाड, सालीट. ...	२७२
तांबेटी, शेगट. ...	२७३
संत्रें. ...	२७४
नारिंगाची लागवड. ...	२८५
पपनस. ...	२८६
आंबा. ...	२८९
२४ ओषधोसंवंधीं माहितीः—	
कडुनिंब. ...	३२४
साबूदाणा. ...	३२५
उपटसुळी. ...	३२७
कांगणीचें झाड. ...	३२८
पिंपळ, नांदकी, आष्टा. ...	३२९
वाळा, गवती चहा, रोशाचें	
गवत. ...	३३०
गुळवेल. ...	३३१
बुळबुटी, किवणीचें झाड. ...	३३२
रवरीचें झाड. ...	३३२
हरडा. ...	३३३
भेला. ...	३३६
काजऱ्याचें झाड, एरंडी. ...	३३७
२५ एकरों झाडें किती लागतील.	



## आभाराचे दोन गोड शब्द.

वनस्पति-संवर्धक-शिक्षक हे पुस्तक छापण्यामध्ये शेट दामोदर सांवळाराम यंदे यांनी वग्याच सवलती दिल्याबद्दल त्यांचे मनःपूर्वक आभार मानावे तेवढे थोडेच होणार आहेत. सुमारे ३५० पानांचे पुस्तक, छापखान्याचे नेहमींचे काम, म्हणजे रोजचे सकाळ-संध्या-काळचे 'इंदुप्रकाश' पत्र काढण्याचे असतांही ते संभाळून त्यांतच ह्या पुस्तकाच्या कामाची सवड शेटजींनी करून आमच्या म्हणण्याप्रमाणे १५।२० दिवसांतच पुस्तक छापून दिले, हे कांहीं शेटजींचे लहान सहान उपकार नाहीत. गेल्या साली गणपतीपुळे येथे शेती प्रदर्शनाच्या वेळी सहजच शेतीच्या बाबतीत ऊहापोह झाला. त्या वेळी माझ्या कांहीं मित्रमंडळींनी मला माहीत असलेली शेतीची माहिती छापवाची असे कळविले व सवडीप्रमाणे ते काम करण्याचेही मी कबूल केले. नेहमीच्या संसार-कामामुळे माहिती टिपून काढून छापविण्यास सवडच मिळेना. शेवटी नवंबर-दिजंबर महिन्यांत जेव्हां शेती सभेची जाहिरात वाचली, तेव्हां हे काम ता. २ फेब्रुवारी १९११ ( पुळे येथील शेती सभेची तारीख ) चे आंत पार पाडावयाचा निश्चय करून कामाला सुरुवात केली; नाताळापर्यंत पुस्तक लिहून तयार झाले व जानेवारी ता. ५ चे पुढे निश्चयाप्रमाणे धरलेले काम पार पाडण्यासाठी छापण्यास सुरुवात झाली, त्यामुळे कामाची फारच जलदी जहाली. जलदी छापण्याने, व्यवसाय वंधूंचे हाती पुस्तक लवकर पडून ते किंमतीनेही बेतशीरच पडणार आहे. मात्र जलदी छापण्याचा परिणाम असा जहाला आहे की, पुस्तकांत काने मात्रा व कोठे कोठे अक्षराच्या ( अक्षरे गळल्याच्या ) चुका राहून गेल्या; तरी पण साधारण वाचणाऱ्यास त्या, अर्थ

समजण्यास नडणाऱ्या नाहीत; म्हणून ह्याजवढल वाचकवर्ग क्षम करतीलच. चुकांवढल साधारण शुद्धिपत्र जोडलेंच आहे, त्याच उपयोग केल्यानें अर्थ समजण्याला कांहीं एक नड येणारी नाही.

सदहू पुस्तकांतील ब्लॉक काळवादेवी येथील वैद्यव्रदर्स यांनीं पुस्तकाचें काम घाईनें चाललें असतांही वेळेवर तयार करून दिलें, त्याजवढल त्यांचेही फार फार आभार आहेत. पुस्तक लिहितांना ज्या ज्या पुस्तकावरून किंवा वर्तमानपत्रावरून मदत मिळविली व प्रत्यक्ष बागेत व शेती फार्मवर माहिती मिळवितां आली, त्यांचा उल्लेख करून व त्यांचे त्यांचे आभार मानून त्यांची यादी खालीं दिली आहे. शेतीखाऱ्याकडून छापील शेतीपत्रकें मिळून फार्मवर गेल्यावेळीं जरूर ती माहिती फार्मवरील अधिकाऱ्यांनीं संतोषानें दिली; त्याजवढल त्यांचे फारच उपकार आहेत. विशेषतः केसरी, करमणूक, शेतकी, सत्यशोधक, रा. दीक्षितकृत ज्योतिर्विलास, रा. जोशीकृत भुई-मुगाची लागवड रा. पटवर्धनकृत फळझाडांची लागवड, मे० विष्णु सदाशिव कंपनीकृत बागेचें पुस्तक व त्यांची पुणें येथील बाग, माजरी फार्म, गणेश खिडीतील बाग व कॉलेज फार्म, अनेक विद्याविषयक बालशिक्षा, राजेकृत कृषिकर्मविद्या, सरकारी शाळे-तील शेतीसंबंधाचीं क्रमिक पुस्तकें, व आणखीही पुस्तकें किंवा लेख, शेतांतील अनुभव वेतांना, पडताळ्याकरितां वाचण्यांत आले त्यांचीं सर्व नांवें लक्षांत नसल्यामुळें त्या पुस्तककर्त्यांचा उल्लेख करितां आला नाही. तरी त्यांचेही आभार मानितों.

माझे मित्र रा० केशव लक्ष्मण ओगले, B. A. व रा० पांडुरंग वामन काणे, M. A. L. L. B. यांनीं जरूर त्या सूचना वेळो-वेळीं दिल्या आणि इच्छित्याप्रमाणें पुस्तक थोडक्या वेळांत छापवून देवविण्यावढल जी कळकळ दाखविली व प्रत्यक्ष खटपट केली, त्याजवढल त्यांचे कृतज्ञतापूर्वक आभार मानितों.

पुस्तकाची हस्त लिखित प्रत, रा० नरसिंह गोपाळ यांजकडून त्यांस त्या विषयाची माहिती देण्यासाठीं मुदाम लिहिली. व तें काम त्यांनीं फारच सुबक व उत्कृष्ट केलें. प्रस्तावनेंत लिहिल्याप्रमाणें पुढील बहुतेक कामगिरी त्यांजवर सोंपविण्यासाठीं त्यांस तशाप्रकारच्या शिक्षणाची सुरुवात केली आहे; ह्या त्यांच्या उपकृतीबद्दल संतोष प्रदर्शित करून ते हें काम तडीस नेतील अशी आशा करितों.

पांडुरंग गोपाळ.

## जाहिरात.

सदरहू पुस्तकांतील दोष सप्रमाण पुढें आणून त्याच्याबद्दली दोषरहित गुण जे कोणी दाखवितील, त्यांचा साभारपूर्वक स्विकार करून त्याप्रमाणें पुढें दुरुस्ती करितां येईल. प्रस्तावनेंत लिहिल्याप्रमाणें वनस्पतींपासून रंग वनविण्याची वगैरे वगैरे माहिती जे कोणी देतील ती अनुभविक विलक्षण गुण देणाऱ्या वनस्पतींची माहिती त्यांच्या वर्णनासह व गुणांसह इतरांस फायदा घेतां यावा, म्हणून जे कोणी देतील यांचाही साभार स्विकार होऊन इच्छा असल्यास मेहनतीच्या मानानें व गुणाच्या योग्यतेअन्वये वक्षसि दिलें जाईल.

पांडुरंग गोपाळ,

मु० लाडघर, ता० दापोली, जिल्हा रत्नागिरी.



## शुद्धिपत्रक.

पृष्ठ.	ओळ.	अशुद्ध.	शुद्ध.
२	१८	अददीं	अगदीं
३	१०	कुधीं	कधीं
४	१	शेतकऱ्यांच्या	शेतकऱ्यांच्या
१२	९	Coa	Co2
१३	१९	सक्षांत	लक्षांत
३५	१	ठविलें	ठेविलें
४०	१३	य	व
५१	२६	असवों	असावे
५६	२६	गहूँ	गव्हांचा
५७	१९	सबब शब्द वीस ओळींत	वाचावा.
६२	२३	फल	फूल
६४	१२	वाकतात	टाकतात
८६	१४	सज्जून	समजून
९०	१२	नत्रत्र	नक्षत्र
९७	१४	किंवा	व
९९	५	कॅसीओपिआ	( शर्मिष्ठा- )
१०६	२१	पिकांस	पिकांत
११४	१९	वखरानें	वखरानें
११९	१६	चैन	चैत्र
१२१	१७	वर वर	वखर
१२४	३	वरील	चरील
१२६	१	विटाळशीची सावली	विटाळशीचा स्पर्श
१३३	९	दुणन	दुणून
१६८	१६	आंखड	आंखड
१९३	१२	खात्राच	खात्रीचें
२३२	१	तीन लहान डांग	ती लहान डांग
२३२	१४	मिळांस न पिळतां	पिलांस न मिळतां
२६१	१८	अणतां	असतां
२७८	५	सोसून	सोडून
२८९	१	आवा	आंबा
२९४	१६-१७	झाडाच्या तंतोतंत	झाडांत मूळचे तंतोतंत
३०५	१५	आंब	आंबे

# दरएकरीं झाडें किती लागतील ?

प्रत्येक झाडामधील हाताच्या मापाचें प्रमाण धरून, निरनिराळ्या अंतराच्या ठोकळ मानानें झाडें किती लागतील त्याची माहिती.

१॥ फूट=हात

३ फूट=यार्ड

२२ यार्ड=सांखळी

१० स्के. सांखळ्या=एकर

२२ यार्ड लांब व २२ यार्ड रुंद  $\times 10 =$  एकर.

$4000$  स्केअर यार्ड=एकर.

एक बाजू  $\sqrt{4000} = 63.24 = 63\frac{1}{2}$

$63\frac{1}{2} = \frac{127}{2} \times 2 \div 111$  i. e.  $\frac{2}{3} = 139$  हात

म्हणजे ठोकळ मानानें १३९ हात लांब व १३९ हात रुंद एवढी जागा असली कीं, एक एकर होईल.

एक हाताच्या अंतरानें १३९ रांगा लांबीला व १३९ रांगा रुंदीला लागतील; म्हणजे ठोकळ मानानें  $(139)^2 = 19321$  झाडें लागतील, तसेंच:—

- |                      |  |
|----------------------|--|
| २ हातांच्या अंतरानें | $\frac{139}{2} = 69\frac{1}{2} = (69)^2 = 4761$                |
| ३ हातांच्या          | $\frac{139}{3} = 46\frac{1}{3} = (46)^2 = 2116$ कापशीचीं.      |
| ४ हातांच्या          | $\frac{139}{4} = 34\frac{3}{4} = (34)^2 = 1156$ केळी, काफी.    |
| ७ हातांच्या          | $\frac{139}{7} = 19\frac{6}{7} = (19)^2 = 361$ रुपारीचीं       |
| ९ हातांच्या          | $\frac{139}{9} = 15\frac{4}{9} = (15)^2 = 225$ अजीराचीं        |
| १० हातांच्या         | $\frac{139}{10} = 13\frac{9}{10} = (13)^2 = 169$ सुमारीचीं     |
| १६ हातांच्या         | $\frac{139}{16} = 8\frac{7}{16} = (8)^2 = 64$ माडाचीं लागतील.  |
| २० हातांच्या         | $\frac{139}{20} = 6\frac{19}{20} = (6)^2 = 36$ आंब्याची कलमें. |

वरील हिशोब ठोकळ मानाचा आहे, व लांबी रुंदी जशी बदलावी, त्याप्रमाणें तो हिशोब बदलावयाचा व बदलेलच, परंतु लांबी रुंदीचें ठोकळ मान एकच धरून अजमास दाखविलेला आहे; म्हणजे ज्याला ज्या तऱ्हेची लागवड करावयाची असेल त्या तऱ्हेचें बियाणें किंवा झाडें किती पाहिजेत ह्याजबदलची अटकळ सहज करितां येईल.



# शेतीचें महत्त्व.

---

एकंदर सृष्टीमध्ये जे प्राणी आहेत, त्यांमध्ये मनुष्यप्राण्याची संख्या अजमासें एकशेंतीस कोटी आहे. त्या बहुतेकांची उपजीविका जमिनीपासून उत्पन्न होणाऱ्या धान्य, फळें व कंदमुळें यांवर अवलंबून आहे. धान्य-फळांदिकांची जतन करून परंपरा राखिली नाही तर, मनुष्यास लागणारें अन्न-वस्त्र मिळणार नाहीं; व तें एक करून मनुष्यप्राण्याची हानि होईल. ती होऊं नये म्हणून त्याच्या अंगभूत असणारीं सर्व साधनें मनुष्यास बाळगिलीं पाहिजेत. दूध-दुभत्या-करितां व खताकरितां जनावरे बाळगिलीं पाहिजेत. खताचा उपयोग करून, धान्याची व कापसाची वगैरे कच्च्या मालाची उत्पत्ति केली पाहिजे व कच्च्या मालापासून पक्का माल मिळण्याकरितां निरनिराळ्या कारखान्यांस तो माल पुरविला पाहिजे व एकंदर ही व्यवस्था सुरळीत व निर्विघ्नपणें चालण्याकरितां स्वयंनिर्मित संस्थांचीं बंधनें पाहिजेत. आणि तीं बंधनें पाळलीं जाण्याकरितां वरिष्ठ शक्तीचा अधिकार पाहिजे. नाहीतर मनुष्य मनुष्यास खावयास लागून जिकडेतिकडे गोंधळच गोंधळ माजेल. यास्तव सरकार ही वरिष्ठ शक्ति निर्माण झाली आहे; व ती शक्ती कायम राखण्याकरितां आपण केलेल्या श्रमाचा कांहीं भाग कराचे रूपानें दिला पाहिजे. या गोष्टीमुळें शेतकऱ्यास आपल्या जमिनीत खपणें भाग पडतें, म्हणून शेतकऱ्याला जमिनीचें फारच महत्त्व आहे.

---


## शेतकऱ्यांबद्दल सरकारची सहानुभूति.

शेतकरीवर्गाबद्दल सरकारची सहानुभूति आहे. शेतकऱ्यां-  
करितां सरकारनें शेतकी-कॉलेजे काढली आहेत. प्रयोगाकरितां नमु-  
न्याचीं शेतें कोठें कोठें ठेवून त्यांत शेतीचा प्रत्यक्ष अनुभव घेतला  
जात आहे. व शेतकऱ्यांस त्याची माहिती दिली जात आहे. आणि  
त्यांस लागेल ती मदत देण्यास सरकार तयार आहे. जर कोणा  
शेतकऱ्यास नवीन पद्धतीनें लागवड करावयाची असेल, तर सरका-  
रचे नमुन्यांतील शेतांत गेलें असतां माहिती मिळते व सरकार आपले  
स्वर्चानें ज्या ठिकाणीं आपणास लागवड करावयाची असेल, त्या ठि-  
काणीं नेण्यास वीं वियाणें नमुन्याकरितां देऊन आपला माहितगार  
मनुष्य देतें. ह्याप्रमाणें सरकारची शेतकऱ्यांबद्दल सहानुभूति आहे.  
आमचे लॉर्ड साहेब लॉर्ड कर्जन हे ता. १८ नोव्हेंबर सन १९०५ रोजीं  
विलायतेस निघून गेले. जातांना त्यांनीं मुंबईस भाषण केलें व तें  
वर्तमानपत्रांतून प्रसिद्ध ही झालें; तें खाली दिलें आहे. त्यावरून  
सरकारची शेतकऱ्यांबद्दल सहानुभूति कशी आहे, याचा खुळासा  
होईल. तें भाषण असें—

“ हिंदुस्थानदेशांत भारी गरीब, मोठे शांत, पराकाष्ठेचे कष्टालु,  
पण अतर्दी गोंगाट न करणारे, मुक्यासारखे रहाणारे असे लक्षा-  
वधि लोक आहेत. त्यांजकडे माझे पूर्ण लक्ष होतें. एकंदर लोक-  
संख्येतील दर शेंकड्यामागे ऐशी इतकी संख्या या शेतकऱ्यांची  
आहे. ते पराकाष्ठेच्या दारिद्र्यांत रुतलेले आहेत. त्यांचे लोक-श्रीमंत  
शहाणे व पुढारी असे—त्या विचान्यांना विसंवतात. या दीन हीन  
शेतकऱ्यांकडे या लोकांची नजर जात नाही. या गरीब लोकांचा  
गुजराणा शेतीवर होतो. त्यांना राजकीय चर्चा काहींएक कळत  
नाहीं. पण त्या राजकीय चर्चेचे परिणाम चांगले किंवा वाईट असे



## शेतकऱ्यांवद्दल सरकारची सहानुभूति.

दोन्हीही भोगणें त्यांना प्राप्त पडतें. या लोकांचा सर्वांनाच विसर पडून त्यांच्याकडे जावें तितकें लक्ष्य कोणाचें जात नाहीं, हा शेतकरीवर्ग सर्वदाच मागें मागें असतो. माझ्या कारकीर्दींत अनेक पद्धतींचा विचार झाला; खजिन्यांत शिल्लक जास्त जास्त पडत चालली; पण या सर्व बाबतींतल्या विचारांत हा शेतकरीवर्ग सर्वदा मागेंच रहात असे. या विचारान्या शेतकऱ्याला वैभव ठाऊक नसतें. व त्याच्या वाढ्याला विपुलताही पण असत नाहीं. मोठमोठ्या शहरांत हा शेतकरीवर्ग रहात नसतो. वर्तमानपत्रें तो वाचीत नाहीं; कारण त्याला लिहितां वाचतांच मुळीं येत नसतें. राजकीय चर्चा अशी त्याला कांहीं कुधीं करावयाची असत नाहीं. तरी देखील हा शेतकरीवर्गच राष्ट्राचा मुख्य प्राण होय. स्वतः काबाडकष्ट करून जमीन नांगरणारा हा शेतकरीवर्गच आहे. या राष्ट्रांतलें एकंदर उत्पन्न दरसालचें  आहे. त्यांतलें चौथाई इतकी रक्कम या शेतकऱ्यांच्या मेहनतीवर पैदा होत असते. म्हणून प्रत्येक व्हाइसरॉयचें पहिलें, प्रथमचें व मुख्य लक्ष या शेतकरीवर्गाकडेच असणें अगत्याचें आहे.

“ आणि म्हणूनच माझ्या कारकीर्दींत मिठावरील कर मीं दोनदां कमी केली. या शेतकऱ्यांसाठींच मी मीठ सवंग केलें. या शेतकऱ्यांसाठींच दोन वर्षांत पावणेचार कोटी रुपये इतकी सूट शेतकऱ्यांस मी दिली. या शेतकरी लोकांकरितांच शेतसारा वसूल करण्यांत सवलत मुद्दाम ठेवण्यांत आली आहे. आणि शेतसारा कमी राहिल अशी तजवीज ठेवण्यांत आली आहे. या शेतकरी लोकांची पत अगदीं साफ नाहींशी झाली, म्हणूनच आम्हीं पतपेढ्यांचा एक कायदा केली आहे. थोडक्या व्याजावर सहज कर्ज मिळेल अशी सोय करावी, एवढाच माझा उद्देश होता. सावकारांच्या कचाटींतून विचारान्या शेतकऱ्यांला सोडविण्यासाठीं आम्हीं ही तजवीज केली आहे. या शेत-

ज्याच्या मुलांना विद्या यावी अशासाठी मी झटलों आहे, या शेेतक्यांच्या मुलांच्या शिक्षणाकरितांच प्राथमिक शिक्षणाप्रतीत्यर्थ मोठाल्या रकमा मी खर्चा घातल्या आहेत. पोलिसांच्या जुलुमांतून व त्रासांतून शेेतक्यांची वचावणी व्हावी ह्मणूनच पोलीस खात्याची सुधारणा करण्यांत आली आहे. या शेेतक्यांच्या घरांतलें दारिद्र्य व उपासमार हांकडून घालावी ( लावावी ) अशी माझी इच्छा आहे. आपण सर्वांनीं त्या विचाऱ्या शेेतक्याला आपापली जमीन सत्तेनें वाहतां येईल असें करावें; व त्याच्या मार्गे कर्जाचा जुलूम चाललेला व इतर रीतींचा छळ आहे, त्यांतून त्यांची सुटका आपण करूं. शेेतक्यांच्या वतीनें ह्मणून बोलणारे मजवर कडक टीका करितात, त्याचें मला दुःख वाटत नाही. कारण या शेेतक्यांची आठवण धरूनच व त्यांच्या वऱ्यासाठी ह्मणून झटतां येईल, तेवढा मी झटलों आहे, असें माझे मन मला स्पष्ट सांगत आहे. ' हिंदुस्थानचे खरे लोक कोण ? असा प्रश्न मी माझ्या मनाला करून पाहिला, तेव्हां शेेतकरीच हें मला उत्तर मिळतें. आणि त्यांच्यासाठी झटतां आलों तितकें मी झटलों आहे. मला त्या शेेतक्यांचें कल्याण करितां आलें तितकें केलें आहे. ”

ह्या वरील भाषणावरून शेेतकरीवर्गाबद्दल सरकारची सहानुभूति आहे हें कळून येतें. परंतु झीज सोसून मिठाचे बाबतींत सरकारनें केवळ शेेतक्यांसाठीच कळकळ घेतली, तद्वतच इतर बाबींकडे विशेषेंकरून अवकारीकडे—लक्ष देऊन—झीज सोसून प्रत्यक्ष मिठा-प्रमाणें अनुभवास आणून कळकळ दाखविणें अगत्याचें आहे.

लग्नकार्यांत पैशाची उधळपट्टी करणें हें एक शेेतक्यांचें दारिद्र्याचें कारण ह्मणून पुढें ढकलण्यांत येत असतें. परंतु जो शेेतकरी दारूबाज आहे, त्याच्या सर्व आयुष्यांतील दारूचा शोक पुरविण्याकरितां होणारे पैशाचे खर्चाचा जर कोणी हिशेब



ठेवील तर असें आढळून येईल कीं, लक्षांत केलेल्या उधळपट्टीच्या पैशापेक्षां दारूचा शोक पुरविण्याकरितां खर्च केलेल्या पैशाचा आंकडा मोठा होईल. वासना ही अनिवार असते. व तिचा कल, सदोदित शोकाकडे व व्यावाईटाचा विचार न करितां करमणुकींत वळतो. साधन जवळ असलें ह्मणजे इच्छेला जोड मिळते व ह्या जोडीमुळे मनुष्य स्वाभाविकच तिकडे झुकतो; एवढ्याच कारितां या शेतकऱ्यांवद्दल सहानुभूति वाळगणाऱ्या सरकाराकडे या गरीब शेतकऱ्यांची एवढी विनंति आहे कीं, हें व्यसनांचें साधन आह्मां-पासून दूर व नाहींसें करून टाकावें. आणि आह्मांस त्या व्यसनांपासून मुक्त करावें. सरकारनें या बाबतींत थोडे थोडे उपाय योजिले आहेत. कोणी अर्ज केल्यास सरकार दारूचीं दुकानें उठवितें, परंतु आह्मी त्या व्यसनांत जास्त जास्त रतत चालल्यानें आह्मांस तशी वासना सहसा होत नाहीं. आमचे शेतकरीवर्गाचे अर्जाची वाट न पाहतां ह्या व्यसनापासून आह्मांस मुक्त करण्याची ताकद सरकारचे अंगीं आहे; सबब आह्मां शेतकरी-वर्गाची कींव घेऊन आमचेवद्दल सहानुभूति वाळगणाऱ्या सरकारानें आह्मांस त्या व्यसनापासून सोडवावें, अशी सविनय प्रार्थना आहे व मागणें आहे.

## शेतकऱ्यानें लक्षांत ठेवण्याचे सामान्य विचार.

शेतीमध्ये अन्न, वस्त्र, फळफळावळ वगैरे हरएक नेहमीं उपजीविकेस लागणाऱ्या वस्तूंचा समावेश होतो. व याचें महत्त्व किती आहे, याजवद्दल आपण आज विचार करूं लागलों आहों; व तिकडे लक्ष देऊं लागलों आहों. परंतु ऋषिकालीं 'ऋषितो नास्ति दुर्भिक्षम्' ह्या वाक्यावरून त्यावेळीं ह्या विषयाचें किती महत्त्व होतें हें कळून येतें. आमच्या अज्ञानामुळे त्याचें महत्त्व आह्मांस कळलें नस-

ल्याकारणानें आह्मी त्या बाबतींत विशेष चौकशी केलेली नाही व शोधही केलेला नाही. शास्त्रोक्त रीतीनें शेती केली असतां, शेतकऱ्यास केव्हांही दुर्भिक्ष येणार नाही. अलीकडे आह्मां हिंदुस्थानवासी लोकांस निर्वाहाचीं साधनें कमी होत चालल्यानें थोडक्या खर्चानें, कुशल मेहनतीनें आपल्या आटोक्यांतला असा शेती हाच एक धंदा राहिल्यानें तिकडे लक्ष देणें भाग पडलें आहे.

प्रथम शेतकऱ्याला ही माहिती पाहिजे कीं, आपण जें धान्य पिकविणार किंवा जो बागवगीचा उत्पन्नाकरितां तयार करणार, तो ज्या जमिनींत तयार करावयाचा ती जमीन कोणत्या तऱ्हेची आहे व त्या जमिनींत कोणत्या तऱ्हेचें धान्य किफायतशीर होईल. व बागवगीचा तयार करावयाचा असल्यास कोणत्या प्रकारचा बागवगीचा जमिनीच्या मगदुराप्रमाणें त्या जमिनींत केला असतां फलद्रूप होईल, ह्याचा योग्य विचार व योग्य माहिती असली पाहिजे. व हें कळण्याकरितां प्रत्येक झाड जें लावावयाचें असेल त्याचा विस्तार, जाडी, उंची व त्याचें मूळ, तें झाड पूर्णावस्थेला गेलें असतां किती खोल व लांब-रुंद जाणारें असतें व त्यास लागणारें खत यांची माहिती असणें जरूरीचें आहे. कारण मनुष्यानें एकदां बागवगीचा करावयाचें मनांत आणलें, म्हणजे तो नानाप्रकारचीं झाडे आणून आपले बगीच्यांत लावण्यास सुरवात करितो. व त्यास एक प्रकारचें वेडच लागून राहतें. कोणतें झाड लाविलें असतां व किती अंतरावर लाविलें असतां त्याजपासून आपणांस फायदा करून घेतां येईल, याचा त्यास विचारच राहत नाही. अशा योगानें तीं वाढल्यावर दाट होऊन एकमेकांशीं मिळून जातात, त्याचा परिणाम असा होतो कीं, उंदीर, घुशी, वगैरे नाना तऱ्हेचे उपद्रवी प्राणी ह्यांस आयतींच घरें होतात व तीं जमिनीवर राहण्याचें सोडून, झाडांवर आपली वस्ती करून जसा आपला सडकेचा

रस्ता जमिनीवर असतो, त्याप्रमाणे ते झाडांवर आपला सडकेचा रस्ता बनवितात. व अशा किरी झाडीमुळे उन्हाचा कवडसा मुळी-सुद्धा येईनासा होतो; व झाडांनाही जशी फळे यावी तशी येत नाहीत. आणि जी थोडी बहुत येतात, त्यांस हे उपद्रवी प्राणी नाश करून नाहीतशी करून टाकितात. अशा योगाने शेतकऱ्यांचे श्रम व्यर्थ जाऊन त्यांच्या श्रमाप्रमाणे त्यांस मोबदला मिळत नाहीसा होऊन, तो कंटाळतो व ह्यांत फायदा नाही असे लक्षण्याकडे त्याची प्रवृत्ति होते. एवढ्याच करितां ज्या वागेत जे झाड लावावयाचे, त्या झाडाचा स्पर्श नजीकच्या दुसऱ्या झाडास होतां कामा नये. अशा तऱ्हेने वागवगीच्यांत कोणतीहि लागवड केली असतां व त्यास लागणारे खत-पाणी दिले असतां, फायदेशीर झालेच पाहिजे व होतें असे अनुभवांतीं कळून आले आहे.

कांहीं कांहीं झाडे अशा प्रकारचीं असतात कीं, त्यांस जर जास्त ऊन किंवा जास्त वारा लागेल, तर तीं होत नाहीत, त्यांस माफक छायेची जरूरी असते. असें असेल तरच तीं होतात. अशा तऱ्हेच्या झाडांपैकीं काफीची लागवड हें प्रत्यक्ष अनुभवशीर उदाहरण आहे.

कांहीं झाडे अशा प्रकारचीं असतात कीं, त्यांस समुद्रकिनार्याची खारी रेती व खारा वारा असेल, तरच तीं चांगल्या तऱ्हेने वाढून फलद्रूप होतात. उदाहरणार्थ जायफळ.

कांहीं बीजे अशीं असतात कीं, तीं ओलेपणींच जमिनींत घातलीं असतां उगवून वर येतात. व वाळलीं असतां त्यांस मोड मुळींच येत नाही. उदाहरणार्थ, काफीचे बीज, सुपारी, नारळ, फणस यांचीं बीजे. जायफळाचे जे वर उदाहरण दिले आहे, त्यावरून कोणी असा सिद्धांत बांधील कीं, गोड्या जमिनींत जायफळ होतच नाही; तर तसें नव्हे. दहा रुपये खर्चून एक पैसा तरी हातीं लागतो कीं



नाहीं, ह्याची वाट पहाणें हें जसें आहे, तद्वतच समुद्र किनारा सोडून दूर अंतरावर ह्याची लागवड कष्टसाध्य होईल. म्हणून त्याचा शेतकऱ्यास फायदा नाहीं. शोंकाखातर श्रीमंत लोकांचें तें काम आहे.

ज्याच्या जमिनी डोंगराळ आहेत, त्यांनीं त्यांत लागवड करण्यापूर्वी, दक्षिणचा वारा जितरबास बाधेल कीं काय ह्याचा विचार पहिल्यानें केला पाहिजे. दक्षिण-वारे बहुतेक जितरबास बाधतात; व त्या-मुळें पीक बुडतें. सबब दक्षिणाभिमुख जमीन नवीन तऱ्हेचें पीक काढण्यास पसंत करूं नये; किंवा दक्षिण दिशेचे वाऱ्याची बाधा होणार नाहीं, अशा तऱ्हेचीं उंच झाडें दक्षिण-दिशेला लावावीं.

आंव्याचे झाडाला पूर्वेकडील व पश्चिमेकडील ऊन मिळें अशी तजवीज पाहिजे. मात्र समुद्रकिनार्याचा पश्चिमचा सोसाव्याचा वारा बाधूं नये म्हणून पश्चिम बाजूला, कडेकडेनें, झाडें लावावीं. म्हणजे सोसाव्याचा वाऱ्याची बाधा न होतां जरूर तें उन्ह मिळेल.

कोणत्याही वनस्पतीचे पिकाला दक्षिणचा वारा फार बाधतो; पश्चिमच्याची विशेष बाधा होत नाहीं; उत्तर व पूर्वेकडील वारे निरुपद्रवी असतात; म्हणून पूर्वाभिमुख किंवा उत्तराभिमुख असलेले डोंगर जितरव करण्यालायक असतात म्हणून तसे पसंत करावे.

ज्याच्याजवळ थोडीबहुत जमीन आहे, खपावयास चार माणसें आहेत, व चार जनावरें आहेत, व थोडासा घरचा पैसा आहे आणि मेहनत करण्याला त्याच्या घरचीं माणसें उत्सुक आहेत, त्यानें शेतकीच्या धंद्यांत पडण्याकरितां किंवा त्याजवळ असलेली शेती सुधारण्याकरितां लक्ष घावें व लक्ष दिलें असतां तोटा न होतां पूर्वीपेक्षां तो त्या धंद्यांत जास्त किफायत मिळवूं शकेल. व किफायत जास्त होऊं लागली, म्हणजे त्यास हुरूप येऊन तो जास्त जास्त श्रम आपोआपच करील. अशा तऱ्हेनें कच्चा माल पैदास करितां करितां यंत्र कलेचें

व केमिस्ट्रीचें साहाय्य घेऊन जर तो शेतकरी पुढें पाऊल टाकील तर, शेतकी सुधारण्याचें श्रेय तो आपले पदरीं खचित बांधील.

## जमिनीसंबंधी माहिती.

जमिनीमध्ये हवामानपरत्वे व जमिनीच्या उलथापालथीने नाना तऱ्हेचे फेरफार व बदल होत असतात. वरील नेहमीच्या घडामोडीने सुपीक जमिनी नापीक बनत असतात, व कांहीं गोड्याच्या खाऱ्या बनतात; कांहींचे कस जाऊन त्या नापीक बनतात; अशा घडामोडी होत असतात. उष्णतेचा परिणाम प्रसरण पावण्याचा व थंडीचा परिणाम आकुंचित करण्याचा असल्यामुळे त्याचा परिणाम जमिनीवर होऊन त्या जमिनी फेरबदल पावतात. उलट-पक्षीं थंडीच्या योगानें पाण्याचें बर्फ होऊन जातें, पाण्याचें बर्फ झालें, म्हणजे त्यास पूर्वीपेक्षां राहण्यास जास्त जागा लागते; सबब तें ज्या ज्या ठिकाणीं जमिनीवर खडकावर, फटींत, भेगांत बनतें, त्या त्या ठिकाणीं जास्त जागेच्या जरूरीमुळे बर्फाचा ताग पडून खडक फुटून कण होऊन चुलून जातात. सूर्याच्या किरणाच्या परिणामानेही हे खडक अतिशय तापून फुटतात. पावसाच्या पाण्याने प्रवाह चालू होतात; त्या प्रवाहामुळे कित्येक दगड गोळांच्या खाऊन खाऊन झिजून जातात व जमिनीस आणि मातीस भर देत असतात. पाण्याचे प्रवाहाद्वारे डोंगरावरील व उंचवट्यावरील गाळ, माती वाहत जाऊन नदीच्या मुखाजवळ दलदलीच्या जमिनी बनत असतात. धरणीकपासारख्या अपघातानें असल्याचें नसतें होऊन जातें. जेथें सपाट जमीन असेल तेथें खळगे पडतात, खळगे असतील तेथें उंचवटे होतात, पाणी असेल तेथें जमीन बनते, व डोंगरासारखे उंचवटे होतात आणि डोंगर असतो तेथें पाणी होतें.

अशा प्रकारानें जमिनीमध्ये घडामोड होऊन नव्या नव्या सुपीक नापीक जमिनी बनत असतात. कांहीं जमिनी तांबड्या असतात व कांहीं काळ्या रंगाच्या असतात. कांहीं रेंताड असतात, कांहीं बुरंबट असतात, कांहीं चिकण मातीच्या असतात, कांहीं बरड्या असतात, कांहीं मळईच्या जमिनी व खारटन जमिनी असतात व कांहीं करळी जमिनी असतात.

**तांबडी जमीन**—लोखंडाला गंज आला ह्मणजे जसा तांबडा दिसतो, तसा ह्या जमिनीचा रंग दिसतो. कांहीं लोकांची समजूत अशी आहे कीं, तांबडी जमीन व तांबडा दगड हा लोखंड गंजून गंजून बनलेला गंजच असावा; व अशा प्रकारची जमीन जेथें असते, तेथें पूर्वी पुष्कळच लोखंड असावें असा ते तर्क करतात.

**काळी जमीन**—जमिनींत वनस्पतीचीं मुळे, पाळे, व पाले कुजून कुजून त्यांच्या मिलाफानें ही जमीन बनलेली असते. ही फारच सुपीक असते.

**रेंताड जमीन**—दगड झिजून झिजून त्यांचे कण अलग अलग होऊन, त्यांचा एक ठिकाणीं संचय होऊन जमीन बनते. अशी जमीन मोठमोठ्या नदी किनाऱ्याला व समुद्र किनाऱ्याला असते.

**बुरंबट**—ज्या जमिनींत खडे खडे धड माती नव्हे, अथवा दगड नव्हे, अशी जमीन असते, त्यास बुरंबट जमीन म्हणतात. अशी जमीन पिकाला नादान असते. ती खतें वगैरे देऊन फार मेहनतीनें सुपीक करतां येते.

**चिकणमातीची जमीन**—ज्या जमिनींत अतिशय चिकटा असतो व ज्या जमिनींत रेंतीसारखी सरसरीत माती टाकिल्याशिवाय पिकाचे उपयोगीं आणतां येत नाहीं ती होय.

**बरड जमीन**—जी जमीन अतिशय खडकाळ असून तींत



चुनखडीसारखे खडे असतात व जी पांढरे वर्णावरे असते तीस वरड जमीन असें हणतात.

**मळईची जमीन**—तांबड्या मातीच्या जमिनी पाण्याने वाहून वाहून नदी नाले यांचे कांठाला राव, खळमळ येऊन ज्या बनतात, त्यांस मळईच्या किंवा मळखडी जमिनी हणतात. ह्या फार सुपीक असतात.

**खारटन जमीन**—नदी, नाले, ओढे वगैरे वाहून समुद्रास जेथे मिळतात, त्या ठिकाणी कांहीं जमिनी तयार होतात व त्या समुद्राचे खारे पाण्याने भिजल्या जातात, त्यांस खारटन जमिनी हणतात.

**करळी जमीन**—समुद्र किनाऱ्याजिक जे कण कण मिळून वाळू जमते व त्यास खारे पाण्याचा अंश मिळून कालांतराने टणक, ठिसूळ, सलिद्र, दगडासारखे होतात व त्या खणू लागले असतां जाडे जाडे चिऱ्यासारखे मोठमोठे दगड निघतात त्यास करळी जमीन असें म्हणतात. अशा जागेत खडे काढून नारळीची झाडे उत्तम होतात. देशावरील करळी जमीन व समुद्रकिनाऱ्यावरची करळी जमीन यांत पुष्कळ अंतर आहे. देशावरील करळी जमीन नापीक नादान असते.

समुद्रकिनाऱ्यावर राहणाऱ्या ज्या लोकांनी बारकाईने पाहिले असेल, त्यांच्या आढळांतील अशा गोष्टी आहेत कीं, समुद्रांत बारीक बारीक प्राणी असतात. ते समुद्रांतील खडकाला रेंतीचा एक एक कण चिकटवून त्यांत आपली राहण्याकरितां घरे बनवीत असतात; व तसाच क्रम पुढे पुढे चालवून खडकचे खडक बनवितात; आणि खडकाला जीं कालवे बांधत असतात, त्याच्या योगाने खडकाला केवढा तरी वाढावा येत असतो. अशा तऱ्हेने समुद्रांतील सूक्ष्म प्राणी जमीन बनविण्याचे काम करीत असतात. ह्याप्रमाणे एकंदर जमिनीची रचना होत असून त्यांत फेरफार होऊन नव्या जुन्या जमिनी नापीक, सुपीक बनत असतात.

## झाडें, झुडपें वगैरे वनस्पती यांचा प्राणि मात्रांशीं संबंध व महत्त्व.

सृष्टीमध्ये झाडें, झुडपें व वनस्पती यांचा एकमेकांशीं निकट संबंध आढळून येतो. आपल्या सभोवतीं जें वातावरण आहे, तें मुख्यत्वेकरून दोन प्रकारच्या वायूंचें ह्मणजे नायट्रोजन व ऑक्सिजन (Nitrogen. and Oxygen) आणि अल्पप्रमाणावर कार्बोनिक् अॅसिड गॅस अथवा कार्बन डायॉक्साईड (carbonic Acid gas) or (carbon dioxide) या दोन वायूंचें बनलेलें असतें. व त्यांतील कार्बन डायॉक्साईड (Co<sub>2</sub>) हा कार्बन व ऑक्सिजन यांचा बनलेला असतो. जेथें जेथें विस्तृत पेटविला जातो, तेथें तेथें हा उत्पन्न होतो. आपल्या नेहमीच्या स्वयंपाक घरांत व जेथें जेथें जळण्याची क्रिया चालते, तेथें तेथें हा उत्पन्न होण्याची जागाच होय. प्रत्येक प्राणिमात्र श्वासोच्छ्वासाच्या रूपानें जें बाहेर टाकतो, तो कार्बन डायॉक्साईडच होय तो प्राणघातक आहे, सबब विपरीत आहे. त्याचें पृथक्करण होऊन तो नाहीसा (decompose) करण्याचें साधन असा दुसरा पदार्थ ईश्वरानें निर्मित केला निर्मित केला नसता, तर तो हवेमध्ये अतीशय सांठला जाऊन प्राणि-मात्राला घातक झाला असता व मनुष्याचें जीवित ह्या सृष्टीमध्ये अशक्य झालें असतें. त्याच्या जीविताच्या सुरक्षिततेकरितां ईश्वरानें झाडें झुडपें निर्माण केली असून, मनुष्यांनीं उत्पन्न केलेल्या घातक वायूचें पृथक्करण करण्याची शक्ति ईश्वरानें वनस्पतींच्या ठायीं ठेविली आहे. अशा रूपानें मनुष्यें तोंडावाटे निरूपयोगी ह्मणून वायुरूपानें जें बाहेर टाकितात, तें झाडें-झुडपें यांचें ईश्वरानें पोषक अन्न बनवून ठेविलें आहे. त्यांचे अंगीं पृथक्करण (decompose) करण्याची ताकद असल्यामुळे झाडें कार्बन तेवढा ठेवून ऑक्सिजन सूर्य-

प्रकाशाच्या क्रियेने परत वातावरणाला देत असतात. दिवसास वनस्पती आपल्या पानांच्या छिद्रांतून कार्बन घेतात व ऑक्सिजन परत हवेला देतात. आणि अंधारांत ऑक्सिजन घेतात व कार्बन बाहेर टाकितात. मनुष्याच्या श्वासोच्छ्वासाची क्रिया रात्रंदिवस चालू असते. झाडांची पृथक्करण करण्याची क्रिया सूर्यप्रकाशांतच चालते. जुने अनुभविक लोक जरी त्यांना केमिस्ट्रीची माहिती नसते, तरी असे सांगतात की, रात्रीचे झाडाखाली निजून नये, याचे कारण हे वर लिहिलेलेच असावे. ह्यावरून झाडे-झुडपे, वनस्पती व प्राणी यांचे जीवन एकमेकांवर किती अवलंबून आहे व त्यांचे प्राणिमात्रास महत्व काय आहे, हे कळून येईल. हे समजण्याकरितां आमचे ऐकण्यांतील एक उदाहरण देतो. थंडीचे दिवसांमध्ये पांचसहा कामकरी थकल्यानंतर रात्रीचे वेळी थंडी लागे; सबब शेंगड्या पेटवून दारें बंद करून ज्या खोलीचे लहान लहान झरोके अगोदरच दिवसा बंद केले होते अशा खोलींत विडक्या बंद करून, पांघरूण घेऊन निजले. याचा परिणाम असा झाला की, दुसरे दिवशी त्यांपैकी एकही इसम दार उघडण्यास जिवंत राहिला नाही. झाडे झुडपे वगैरे ज्यास मनुष्ये विशेषसे महत्व देत नाहीत, तीं तरी नसून तुच्छ मानिल्या जाणाऱ्या जगांतील वस्तूंचा प्राणिमात्रास उपयोग असतो हे यावरून संक्षेपाने येण्यासारखे असून मनुष्यास त्यापासून एकप्रकारचा महत्त्वाचा धडा मिळतो; यास्तव प्राणिमात्राला आपले जीवितासाठी वनस्पतींची परंपरा राखणे, रक्षण करणे, पोषण करणे व त्यांच्यापासून फायदा घेणे अगत्याचे आहे.

## वनस्पतींस काय पाहिजे ?

वनस्पती जर जाळल्या तर, त्या जळतांना वायुरूपांने—धुराने त्यांतील कांहीं अंश हवेत उडून जातात व मार्गे जी राख शिल्लक



रहाते, त्या राखेंत सोडा, पोटॅश व चुना हें द्रव्यें आढळतात. तीच राख जर, पाण्यांत टाकिली व काळविली, तर पाण्याचा पूर्वीचा रंग बदलून कांहीं राख डिपॉझीट ह्मणून तळाशीं वसते. ह्याचा अर्थ असा कीं, त्या राखेपैकीं कांहीं अंश पाण्यांत विरण्याजोगा (soluble) असतो. व कांहीं भाग न विरण्याजोगा (insoluble) असतो, जो विरण्याजोगा पदार्थ असतो तो वनस्पतींना ताबडतोव उपयोगी पडणारा असतो व दुसरा ह्मणजे न विरणारा भाग उशीरानें उपयोगी पडणारा असतो. उदाहरणार्थ—प्राणिमात्र जीं धान्यें वगैरे खातात, त्यांची शरिरांत व्यवस्था लागून, मलमूत्र रूपानें जें बाहेर टाकितात त्यांचा जर वनस्पतींना घालून उपयोग करून पाहिला, तर वनस्पती मुतांनें ताबडतोव जोरावतात. व विष्टेनें त्याच वनस्पती उशीरानें जोरावतात. ह्याचें कारण मूत्रांतील अंश विरण्याजोग्या स्थितीप्रत पोहोचलेला असतो व शेणां-तील अंशांना त्या स्थितीप्रत येण्यास उशीर असतो. ह्मणून वनस्पतींना त्याचें जें खाद्य तें विरण्याजोग्या स्थितीप्रत आलेलें असेल तितकें फायद्याचें होतें.

वनस्पती ज्या पदार्थांच्या बनलेल्या आढळतात, ते पदार्थ त्यांस तयार होण्यास मिळाले पाहिजेत. धूर डडून जातो, ह्मणून वर सांगितलें आहे; त्यांत नायट्रोजन हें एक वनस्पतींचें मुख्य पोषक द्रव्य असतें. व त्या धुरांत कार्बनचाही भाग असतो; त्याशिवाय फास्फरस, पोटॅश, चुना, सोडा वगैरे मिळून वनस्पती बनतात; सबब तेच पदार्थ नाट्रोजन, फास्फरस, पोटॅशसारखे वनस्पतींस दिलें पाहिजेत. ते वनस्पतींस कसे देतां येतील तें पाहूं.

ज्याप्रमाणें मनुष्यें, नानाप्रकारच्या रसांचें मिश्रण करून, चरदार अन्न बनवून खातात, आणि तें त्यांस मानवतें व हितकर होतें, तद्वत व

हे वरील पदार्थ, नायट्रोजन, फास्फरस, पोटॅश, वगैरे, वनस्पतींस केमिकल् मिश्रणानें मिळाले असतां फायदेशीर होतील.

नायट्रोजन, फास्फरस, व पोटॅश हे शुद्ध स्थितीमध्ये वनस्पतींस उपयोगी पडत नाहींत. नायट्रोजन हा हवेंत उडणारा पदार्थ आहे. फास्फरस, हा, शुद्ध स्थितीत विषारी आहे. सर्वांस ठाऊकच आहे कीं, उंदरांनीं फार त्रास दिला तर तांबड्या काड्यांच्या पेठ्या, ज्यांत शुद्ध फास्फरस असतो त्यांपैकीं कांहीं काड्या पिकलेल्या केळ्यांत बुडवून ठेवून, तें पिकलेलें केळें उंदरांस खाण्यास घालतात व उंदीर मरतात. ह्यावरून ह्याचा विषारीपणा सिद्ध होतो.

पोटॅश हा शुद्ध स्थितीमध्ये इजा देणारा आहे; कारण ह्याजवर जोरानें हात ठेविला, तर हात भाजतो.

ह्यावरून लक्षांत येतें कीं, नायट्रोजन व कार्बन उडून जाणारे फास्फरस विषारी, व पोटॅश इजा देणारा, असे आहेत, तर ते फायदेशीर होण्यासाठीं केमिकल मिश्रणानेंच दिले पाहिजेत. मूत्रांत आमोनिया असतो; व तो नायट्रोजन व हैड्रोजनचा बनलेला असतो. सबब मूत्र वनस्पतींस घातल्यानें नायट्रोजन त्यांस मिळतो. हाडांत फास्फरस असतो, सबब हाडांचा उपयोग केल्यानें, हाडांपासून वनस्पतींस फास्फरस मिळतो. राखेंत पोटॅश असतो, सबब राखेपासून वनस्पतींस पोटॅश मिळतो.

जमिनींत वारंवार पिकें काढल्यानें जमिनींतील पोषक द्रव्यें खपतात. सबब त्यांस तीं ज्या पदार्थांपासून मिळूं शकतील असे पदार्थ, त्या निकस झालेल्या जमिनींत टाकल्यानें, त्यांत वनस्पती पोसल्या जाताील; व फलद्रुम होतील. मनुष्यांस जर अन्नपाणी मिळालें नाहीं तर तीं क्षीण होतील, किंवा त्यांस व्याधि जडतील तद्वतच वनस्पतींची स्थिति आहे.

कार्बन डायक्साईड, हें वनस्पतींच्या अन्नापैकींच एक होय. चुनखड्या चाळून चुना बनतो. त्या भाजल्यानंतर त्यांतील कार्बन डायक्साईड उडून हवेंत जातो; भाजल्यावर चुनखड्या ठिसूळ बनतात व पाणी शोषून घेण्यास लायक होतात. त्यांजवर पाणी टाकून चुना करून ठेविला ह्मणजे ताजा चुना बनतो. त्याच्या अंगीं हवेंतील कार्बन डायक्साईड शोषून घेण्याची ताकद असते, म्हणून चुन्याचा उपयोग वनस्पतींकडे केला असतां त्यांस तो कार्बन डायक्साईड मिळूं शकेल.

वनस्पती, सूर्यप्रकाशांत व छायेंत वाढवून पाहिल्यातर, दोहों-मधील फरक तेव्हांच दिसून येतो. सूर्यप्रकाशानें त्या तेजदार बनतात; त्यांच्या पानावर हिरवेपणा येतो, व त्या फलदायीही होतात. त्याच वनस्पति छायेंत वाढविलेल्या पाहिल्या तर, त्या फिक्या दिसतात, पानांचा रंग पांढरा दिसतो; तेजदार दिसत नाही; त्या रोगट दिसतात व फलदायीही होत नाहीत. ह्यावरून सूर्यप्रकाशाची वनस्पतींस फार आवश्यकता आहे. मनुष्ये उच्छ्वासानें जो ( $\text{CO}_2$ ) कार्बन डायक्साईड तोंडावाटे टाकतात, त्याचें पृथक्करण सूर्यप्रकाशानें होऊन, वनस्पती पानांकडून आपलें पोषणास लागणारा कार्बन घेत असतात; व सूर्याच्या प्रकाशाचा परिणाम त्यांजवर होऊन हिरवेपणा त्यांस येत असतो.

हवा, ऊन, पाणी, द्राव्य स्थितीप्रत कुजून आलेले पदार्थ इतक्या गोष्टी वनस्पतींस पाहिजेत.

वनस्पती बीजांतून पाण्याच्या व हवेच्या संयोगानें उगवतात व मातीच्या किंवा खताच्यायोगें वाढतात, जोरावतात किंवा पुष्ट बनतात.

माणसांप्रमाणें वनस्पतींस पाणी पाहिजे. माणसें जशीं मुखानें तशींच वनस्पती मुळ्यांकडून पाणी, ग्रहण करीत असतात. व



उदक घेतानां, त्यांत विरघळलेले पदार्थ, त्यांचें शरीर वनण्यास उपयोगी पडतात. मुळ्यांतून जें उदक घेतात, तें शरीरांत खेळून पानामध्ये येतें, व पानाच्या द्वारे हवेंतील कार्बन तीं शोषून घेत असतात. पानांमध्ये उदक व कार्बन हीं असतात. सूर्य प्रकाश त्याजवर पडून, एकप्रकारचा पिठूळ पदार्थ उत्पन्न होत असतो; त्या पासून वनस्पती पोसल्या जातात. त्या पिठूळ पदार्थास स्टार्च म्हणतात. मुळांच्या द्वारानें जास्त पाणी वनस्पतींत आलें तर पानांतून तें वायुरूपानें निघून जातें; त्यामुळें वनस्पतीचीं पानें थंड रहातात.

वनस्पती मुळाच्या द्वारानें पाणी घेतात व त्या पाण्यांत, जे जे क्षार किंवा पदार्थ विरलेले असतात ते ते त्यांस घेतां येतात. पानांकडून कार्बन शोषला जातो व त्या कार्बनपासून कोळसा उत्पन्न होतो.

ह्यावरून वनस्पतीचें भक्ष्य कांहीं रसमय व कांहीं वायुमय असतें. वायुमय भक्ष्यासाठीं प्रकाशाची व रसमय भक्ष्यासाठीं खतांची आवश्यकता वनस्पतींस आहे.

## खतें व जमिनीची मशागत करणें व सुधारणें.

जी जमीन नरम असून चिकणाईवर असते, त्यांतील पाणी लवकर निचरून जात नाही, त्यामुळें ती लवकर सुकत नाही वरेच दिवस ओलावा धरिते, ही जमीन चांगली कसदार असते. रेंताड जमिनींत व भरकड जमिनींत पाणी तावडतोच नाहीसें होत व जमीन रुक्ष होते म्हणून चिकणाई असलेली जमीन अधिक चांगली व शिवाय अशा जमिनींत जर झाडपाल्याचे अवयव कुजून सडून एक मिलाफ होऊल गेलेले असतील तर ती जमीन वनस्पतींस फारच

मानवते कारण त्यांचे पोषक अन्न त्यांत असतें. जनावरें, जमिनींतून निघणारें धान्य भाताचा पेंढा, बाजरीचें सरम ज्वारीचीं ताटें—कडवा, वाटूक, पेंड, सरकी वगैरे कसदार किंवा निकस जें जमिनीपासून उत्पन्न होते तें खाऊन टाकितात; व तो जमिनींतून निघालेला कस जर परत त्याच जमिनीला मिळाला, तर ती जमीन पुन्हां वनस्पतीला पोषक होऊन दुसरें पीक देण्यास लायक होईल. व हा नवीन कस जर जमिनीला न मिळेल तर जमिनीतील कस वारंवार धान्याच्या रूपानें काढून घेतल्यामुळें त्या जमिनी निकस होऊन जातील; सवव जमिनीचे घेतलेले कस जमिनीस परत देणें ह्यासच खत देऊन जमिनी सुधारणें असें म्हणतात. ह्यावरून लक्षांत येईल कीं, जमिनीपासून कस खाऊन, वनस्पती उत्पन्न होतात; वनस्पतीपासून निघणारीं तृण, धान्यें प्राणिमात्रास खाद्य होऊन प्राणिमात्र पोसले जातात. आणि मरण हें वनस्पतींस व प्राणिमात्रांस नैसर्गिक असल्याकारणानें परत जमिनीला मिळतात. असें हें ' पुनरपि जननं पुनरपि मरणम् ' चें रहाटगाडगें चालू राहून परंपरा राखली जाते. म्हणजे प्राणी व वनस्पती हीं जमिनीपासून निघून परत जमिनींतच त्यांचा लय होतो.

जनावराचें किंवा प्राणिमात्रांचें मलमूत्र हें वनस्पतीचें खाद्य व पोषक द्रव्य होय, हें वर सांगितलेंच आहे. जमिनींत वनस्पती उगवतात व त्या धान्य देतात. प्राणिमात्र, जनावरें, माणसें वगैरे त्यांचा खाण्याकडे उपयोग करितात. व मलमूत्राचे रूपानें जें बाहेर टाकितात, तें एकत्र जमवून त्याचा योग्य उपयोग जमिनीपासून धान्य पिकविण्याकरितां केला पाहिजे, प्राणिमात्राचे विष्टेंत नायट्रोजनचा भाग बराच असतो व तो वनस्पतींचें अमोलिक अन्न असतें. मूत्रांत अमोनिया असतो, तो द्राव्य स्थितींत असल्याकारणानें त्याचा वनस्पतींना तात्कालिक उपयोग होतो. एखादे फळझाडास वांगी

( वायगीं ), आंबा, पानवेल वगैरे झाडांस घालून पहावें, तावडतोव गुण दिसून येईल—फायदा देईल याच तत्वावर कोंकणांत किंवा देशावर देखील शेतकरी आपलीं गुरेंढोरें किंवा शेळ्यामैळ्या शेतांत कोंडवाडे करून, जनावरांच्या जमावाप्रमाणें आठचार दिवस एके ठिकाणीं बांधितात. नंतर पुन्हां ती जागा बदलून पुढें पुढें जागा पालटतात. अशा रीतीनें जमीन खतविण्याची रीत आहे. कोंकणांत अशा करण्यास ढाळवणी म्हणतात. ज्या सालीं जमीन अशी रावविली जाते, त्या सालीं त्यांत उत्तम पीक येतें. देशावर शेतकऱ्यांचे घरांतील केरकचरा, व गुरांचे पायांखालील कडबा व गुरांचें मलमूत्र टाकण्याकरितां आपल्या आवारांत खोलगट जागेंत किंवा खोल नसल्यास खोल करून वाटोळी कुंपण घालून, त्यांत टाकण्याची शेतकऱ्यांची वहिवाट आहे. व तो खाडा वरपर्यंत भरून आल्यावर त्यांत माती घालून दाबून टाकितात; आणि तो दोन तीन वर्षेपर्यंत उघडीत नाहींत. दोन तीन वर्षांनंतर तो सडून मातीसारखा झाला म्हणजे खताकडे त्याचा उपयोग करितात. हें त्यांचे करणें ठीक आहे. चूक एवढीच कीं, व सुधारणा केली पाहिजे ती ही कीं, शेणखताचे खाडे सदोदित सावलींत असले पाहिजेत; व ज्या ज्या वेळीं त्या खाड्यांत शेण टाकिलें जाईल, त्या त्या वेळीं गवतांन किंवा टाकाऊ वैरणीनें तो खाडा वेळचेवेळीं झांकून आंत हवा न शिरेल, असा आच्छादून टाकिळा पाहिजे. ज्यांच्या शेणखळ्या उन्हांत असतात त्यांनीं उन्हाचे वेळीं आपले शेणखळीजवळ उभें राहून पहावें; त्यांस असें आढळून येईल कीं, त्या शेणखळींतून दुर्गंधीच्या रूपाने कांहींतरी हवेंत निघून जात आहे. केमिस्ट्री जाणणारास विचारलें तर तो असें सांगेल कीं, उन्हाच्या क्रियेनें हा अमोनिया हवेंत उडून जात आहे आणि हा अमोनिया हड्डोजन व नायट्रोजन यांचा बनलेला असल्यामुळे नायट्रोजन,—वनस्पतींच



मुख्य व महत्वाचा खुराक—तो निघून चालला. दुधांतलें लोणी गेलें असतां बहुतेक भाग गेल्यासारखाच असतो, तद्वतच खतांतील मुख्य भाग जो अमोनिया गॅस तो गेला असतां, होईल म्हणून ह्या शेणखड्या नेहमीं सावलींत असाव्यात.

आतां शेतकऱ्याचें झोंपडें या प्रकरणांत सांगितल्याप्रमाणें गवाणीकडे उंच व भिंतीकडे उतरती जमीन केल्यावर गुरें बसावयाची जागा खणून ठोकून बहुतेक तयार करावयाची असते, ती ठोकून तयार झाल्यानंतर जरा जरा दमसर असते, तेव्हां मुसळानें किंवा मुसळासारख्या गोल दांड्यानें गुरालामध्ये दसण्यास पुरेल एवढी जागा राखून गुराच्या दोन्ही बाजूस प्रत्येक वेळीं दांडा जमिनविर ठेवून जोरानें ठोकावा ह्मणजे बैतवार पन्हळ दोन्ही आंगांस पडतील. दोराच्या पाठीमागच्या बाजूस अगदीं कडेला मातीच्या शेंगड्या जमिनींत मधून मधून गाडून टाकाव्या. व वर जे पन्हळ सांगितले त्याचा संबंध शेंगड्यांशीं जोडावा ह्मणजे दोरांचें मूत्र वायां न जातां तें शेंगड्यांत जमत जाईल. आपले गोठ्यामध्ये आपणास मिळण्यासारखी नरम माती असेल, ( नदी किनाऱ्याची वाडून आलेली सरसरीत मऊ माती मिळेल तर चांगलेंच, ) तिचा हमेशा आपले गोठ्यांत ढांग केलेला असावा. उन्हाळ्याचे दिवसांत सुकी माती मिळते, परंतु ह्या मातीचा विशेषकरून बरसातींत उपयोग व्हावयाचा असतो. प्रत्येक शेतकऱ्यानें आपले आवारांत आपल्याजवळ असलेल्या दोरांचे मानानें निदान तीन तरी खाडे जेथें बरसातींत फारसे पाणी तुंबणार नाही किंवा ज्या खाड्यांवर सदोदित सावली राहिल अशा ठिकाणीं काढून तयार ठेवावे, दोन खाडे शेणाचा राब व जाडा भरडा राब टाकण्याकरितां व एक गुरांचे पायांखालील बारीक सारीक राब व मूत्र सांठवून ठेवण्याकरितां; याप्रमाणें प्रत्येक वर्षीं तीन तीन खाडे तयार करून ठेवित असलें पाहिजे. ज्या-

प्रमाणें शेतकऱ्याला धान्य ठेवण्याकरितां पेंवें व कोठारें तयार करून ठेवावीं लागतात, त्याप्रमाणें हीं खताचीं कोठारें शेतकऱ्यास अवश्य पाहिजेत; ह्या शिवाय जमीन करणारा, शेतकरी असें हणवून वेण्याच्या लायकीचा होणार नाही.

वर जी गोठ्यांत माती आणून ठेवण्याविषयीं लिहिलें, ती माती शेगड्यांतील मुतानें भिजवून, मुताकरितां तयार केलेल्या खाड्यांत टाकीत जावें. ( याचें कारण एवढेंच कीं, मातीचे आंगीं नायट्रोजनची धारणाशक्ति असते व त्यामुळें तो हवेंत उडून जाणार नाही ) शिवाय गुरांखालील बारीक सारीक निघणारा कचरा मुताचे खाड्यांत टाकीत जावा. शेण व जाडा कचरा शेणाकरितां काढिलेल्या खळग्यांत टाकीत जावा. घरांतील रोज निघणारा कचरा, चुलींतील रोजची राख, उष्टीं, खरकटीं, ज्या खाड्यांत शेण टाकलें जातें, त्यांत रोजचे रोज टाकीत जावें. प्रत्यहीं ह्या दोन्ही खाड्यांत पातळ पातळ टाकाऊ गवत टाकून झांकून टाकावें व अशा प्रकारें खाडा भरून आल्यावर तो मातीनें होरून दावून टाकावा. याप्रमाणें एका वर्षांत दोन शेणखताचे व एक मूतखताचा असे तीन खाडे तयार होतील. ज्याचे जवळ जास्त ढोरें असतील, त्याजवळ खताचे जास्त खाडे तयार होतील. अशा तयार केलेल्या खाड्यांवर तीन पावसाळे, निदान दोन पावसाळे तरी, जाऊं द्यावे; तीन सालांनीं हें खत शेतांत टाकिलें असतां उत्तम पीक येईल.

मुताचे खाड्यांतील खताकरितां तीन वर्षे वाट पाहण्याची जरूरच नाही. त्याच वर्षीं किंवा एक वर्ष गेल्यावर त्याचा उपयोग करावा. ( कारण मुतांतील अंश द्रव्य स्थितींत असतात, त्यामुळें त्याचा वनस्पतींस तात्काळिन उपयोग होतो. ) शेणाचे खाड्याचे आच्छादनाकरितां सदोदित रानांतील झाडपाल्याचे टाळे आणून सायंकाळीं ढोरांचे आंगाखालीं हांतरीत जावें व सकाळीं तेच टाळे

काढून शेण टाकल्यानंतर त्याच शेणावर टाकावे असें केल्यानें गुरें वसावयाची जागा चिखलावणार नाही हा एक फायदा होऊन, शेण झांकण्यास आच्छादनही मिळतें, हा दुसरा फायदा होतो.

निकस झालेल्या जमिनींत मुताचे खाड्यांतील खत धातलें तर ती जमीन चांगलें पीक देते.

खताचे बाबतींत लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट ही कीं, खताचा उपयोग केला असतां पाण्याचा पुरवठा पाहिजे.

शेणखत ताजें घालूं नये; ताजें घातल्यावर त्या खतास पाणी जास्त पाहिजे; जर पाणी कमी झालें तर पीक जळून जाईल; झणून, शेणखत कांहीं दिवस कुजवून घालणें फायदेशीर आहे. वर सांगितलेल्या पद्धतीनें शेणखत कुजविल्यानें त्यांतील जाड्या काड्या व त्यांत टाकिलेला राव मातीमय होऊन जाऊन पाण्याचा ओलावा राखण्याची त्याचे भंगीं ताकद येते. खत देणें तें जमिनीच्या मगदुरावर व जें पीक ध्यावयाचें त्याजवर अवलंबून आहे. बाजरीस फार खत नको. बाजरीपेक्षां ज्वारीस जास्त खत पाहिजे. गहूं व कॉफी ह्यांस त्याहूनही जास्त खत लागतें. ऊंसास खत सर्व जितराबांत अतीशय लागतें. हें ऊंसाचें जितराब फारच खादाड आहे. ऊंसाचें जितराबानंतर त्या जागेत कापशीचें पीक काढणें फायदेशीर होईल व कापशीचें पीक घेतल्यानंतर ज्वारीचें पीक घ्यावें. गहूं पेरल्यानंतर दुसरे सालीं गव्हांचें पीक चांगलें होणार नाही. गव्हांनंतर कापसाचें पीक घ्यावें. कापसानंतर द्विदल धान्यांपैकीं तूर, हरभरा, वगैरे ( तीळ सुद्धां ) यांचीं पिकें घ्यावीं. खत देतांना लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट ही कीं, वनस्पती लाविल्यानंतर व लागल्यानंतर जेव्हां खत देणें असेल, तेव्हां झाडाच्या बुडाशीं खत न घालितां झाडाचा बुंधा सोडून झाडाच्या कुवतीकडे लक्ष



देऊन थोड्याशा अंतरावर खत घालावें. खत घालितांना झाडांचे आजूबाजूची पण नजीकची जमीन खुरप्यानें खुरपून जरा सईल करून मग खत द्यावें. खत देतांच पाणी दिलेंच पाहिजे. बुंधा सोडून जरा बाजूस खत घालण्याचा परिणाम असा होतो कीं, कदाचित् भरपूर पाणी मिळालें नाहीं, तर मुळ्या आपलें पोषक द्रव्य शोधण्याकरितां आजूबाजूस पसरल्यानंतर त्यांस त्या खताचा पोषकपणा मिळावयाचा असतो. त्यामुळें एकाएकीं मुळ्यांवर खताचा परिणाम न होतां जसजशा मुळ्या वाढतात तसतसा परिणाम होण्यास सुरवात होतें. भरपूर पाणी मिळेल, तर फायदा होईलच, परंतु न मिळेल तर तोटा मात्र होणार नाहीं.

शेतकऱ्यानें आपली जमीन कोणत्या प्रकारची आहे, हें तपासून नंतर तींत कोणतें पीक करावयाचें व होण्यासारखें आहे, ह्याचा विचार झाल्यावर मग जमीन खोल किंवा उथळ नांगरली पाहिजे. कडधान्य, कापूस वगैरेचीं मुळें खोल जातात व जितकीं खोल जातात, तितक्या खोलीपर्यंतचा ते आपला अन्नांश शोषून काढितात. म्हणून कापसाचे पिकास जमीन खोल नांगरली पाहिजे. गहू, बाजरी वगैरे पिकांस जमीन फार नांगरावयास नको. कित्येक जमिनी कुजलेल्या झाडपाल्याचा राब पडून नदी-नाल्याच्या आजूबाजूस तयार होत असतात. त्या जमिनी भुसभुशीत असतात. व त्या सुपीक असतात; त्यांस खत घालण्याचें कारण पडत नाहीं. पाणथळ व दलदलीच्या जमिनी अशा प्रकारच्या होत. शेतकऱ्यानें आपली जमीन निकस कां झाली, इकडे लक्ष पुराविलें पाहिजे. वारंवार पीक घेतल्यानें त्यांतील कस कमी झाला, किंवा वनस्पतीला लागणारा ओलावा अपुरा आहे, किंवा योग्यवेळीं तिची मशागत होत नाहीं, याबद्दल लक्षपूर्वक तपासणी करून, कमीपणा झालेला भरून काढणें जरूरीचें आहे. कधीं कधीं जास्त

ओलाव्यानें मुळें कुजतात व अन्न घेण्याचें साधन जीं मुळें तीं कमी झाल्याकारणानें कमकुवत होऊन फलदायी होत नाहींत. कधीं कधीं भलतीं सलतीं पिकें वारंवार काढून घेतल्याकारणानें जमीन निक्स होऊन नादान होते. अशा जमिनीस व वनस्पतींस भरपूर अन्न मिळेल, अशी तजवीज करून त्यांस सुपीक केल्या पाहिजेत व सुधारल्या पाहिजेत. अलीकडे पावसाचें मान कमी होत चाललें आहे, तेथें मनुष्याचा इलाज नाहीं; परंतु उपाय होण्याजोगा ह्मणजे नदी, नाले, तळीं ह्यांस बांध घालून पाणी अडवून धरिलें पाहिजे. जरी पाणी वर्षांतील बरसात होईपर्यंत पुरलें नाहीं, तरी त्या पाण्याच्या ओलाव्यानें एकादें पीक तरी पदरांत पडतें. देशावरील शेती ज्यानें लक्षपूर्वक पाहिली असेल, त्यास असें आढळून येईल कीं, कोणत्याही शेताला सभोंवार बांध-बंदस्ती नसते, त्यामुळें पाणी पडून मळीं धुपून जाते. त्याबरोबर शेताचा कस जातो. तरी प्रत्येक शेतकऱ्यानें आपली जमीन सुधारण्याकरितां वर्षास थोडथोडी शेताला कडा करून (शेताचे सभोंवार उंचवटा करून) आंतील मळीं, कस धुपून जाणार नाहीं, अशी तजवीज करणें जरूरीचें आहे. आतां ज्याचे जवळ पुष्कळ शेती आहे, त्यास एकदम सुधारणा करतां येणार नाहीं. परंतु वर्षास थोडथोडी करतां येणें शक्य आहे. शेतास वाटोळी बंदस्ती केल्यानें जास्त बरसातीचे वेळीं पाणी तुंबून शेतास अपाय होण्याचा संभव आहे; अशावेळीं एका बाजूनें पाणी काढून लावण्याची तजवीज ठेवावी व होईल तितकें करून शेतें सपाट राहतील इकडे लक्ष असावें.

जमिनीस चुना देतात त्यास जमीन चुनाळणें असें म्हणतात. चुना घातल्यानें मातीतील वनस्पतीचें अन्न मोकळें होतें; जमिनीतील पाणी पाझरूं लागतें व जमीन भुसभुशीत होते

चुन्याचें खत घालणें तें पेरणीचे अगोदर बरेच दिवस घातलें पाहिजे. शेतांत चहूंकडे फेंकून कुळवानें मातींत मिसळवें.

**पेंडीचें खत**—तेल निघणारे धान्यांत जे वातूळ व पचण्यास जड पदार्थ हणून मानलेले आहेत त्यांत कार्बन व हैड्रोजन असून नायट्रोजनचा भाग फार असतो; म्हणून पेंडीचीं खतें वनस्पतींस पौष्टिक होत. कोंकणांत उंड्यांची पेंड फुकट घालवितात; तिचा उपयोग इकडे करून घ्यावा. सर्व पेंडीमध्ये कडईच्या पेंडीत नायट्रोजन फार असतो म्हणून कडईची पेंड खताला चांगली. कडईची पेंड व शेणीची राख यांचा मिलाफ केला असता नायट्रोजन व पोटॅश यांचा मिलाफ झाल्यानें उत्तम खत होईल.

मनुष्ये कसदार अन्न खातात त्यांच्या विष्टेंत वनस्पतींस उपयोगी पडणारीं द्रव्ये फार असतात; परंतु ह्या खतास घाण फार येते, सबब त्याजवर राख टाकिली असतां घाण येणार नाही. हें खत तयार करण्याची कृति अशी आहे कीं टाकाऊ राव वगैरे कचरा भाजून त्याची राख करितात व खाडा खणून त्यांत राखेचा प्रथम थर देतात. त्यावर मनुष्यांची विष्टा पसरतात व पुन्हां त्यावर राखेचा थर देतात. अशा रीतीनें थरावर थर पसरल्यावर लांकडी दांड्यानें तें ढवळतात. आठचार दिवस सुखूं देतात, म्हणजे त्यास घाण न येतां सोनखत तयार होतें. हें खत फारच उत्कृष्ट होय. ह्यापासून जंसासारखीं खादाड खतांची पिकें देखील उत्तम येतात. चीन देशांत सोनखताच्या विटा बनवून व्यापार चालतो म्हणतात. पुण्याकडे ह्या खताचा फारच उपयोग करूं लागले आहेत. एक रुपयापासून तीन रुपयेपर्यंत एका गाडीचे खताला जरूरीप्रमाणें गरजेवर व खतावर किंमत पडते. औरंगाबादेकडे एका रुपयाला तीन गाड्यांप्रमाणें चालू सालापासून सोनखत तयार करून विकण्याची सुरवात झाली आहे. तेही मार्गेपुढें खप होऊं लागला



म्हणजे महाग होईलच. इतकें स्वस्त खत असूनही जे ह्याचा उपयोग करून घेणार नाहीत, ते कमनशिबी शेतकरी समजले पाहिजेत.

**सोरा**—हें अतिशय उत्तम खत आहे. परंतु हें फार महाग असतें ह्यांत नायट्रोजन पुष्कळ असतो. कलमी आंबे वगैरे उत्तम फळझाडांस ह्यापासून फारच फायदा झालेला अनुभवास आला आहे. एक विघा जमिनींत एक बंगाली मण सोरा घातला, तर त्या जमिनींत दुप्पट पीक येतें. मणाला पांचपासून आठ रुपयेपर्यंत किंमत पडते. फळझाडांस हें खत थोडथोडें घालून फायदा घेणें शेतकऱ्याचे हातचें आहे. सोऱ्यासारखीं खतें ज्यांत नायट्रोजनचा भाग फार असतो, तीं थोडथोडीं काळजीपूर्वक वापरलीं पाहिजेत, नाहीं तर त्यांतील नायट्रोजनचा भाग उडून जाईल व जास्त पाण्यानें धुपूनही जाईल.

**जमीन भाजणें**—हाही प्रकार जमीन खतवण्यापैकीं एक आहे. कोंकणपटींत भाताच्या रोंपास दाढी भाजतात, त्यांबरोबर शेणाचे राबानें जमीन चांगली भाजली जाते, असा शेतकऱ्यांचा अनुभव आहे; म्हणून शेणाचा राब भाजला जातो. प्रथम शेतांत शेण टाकित्यात, त्याजवर जाडा राब कबळ—कांठी वगैरेवर तणावून नंतर मग वरतीं गवत पसरून त्या गवतावर त्या रात्रीं खारीनें हणजे दवानें गवताला ओलावा आला, म्हणजे मातीची धूळ करून ती धूळ गवतावर सकाळचे वेळीं पातळ पिसरून ( पिखरून ) नंतर कांहीं वेळानें वारा जोराचा वहात नाहीं, असें पाहून त्यास आग लावून देतात; म्हणजे दाढ चांगली भाजली जाते. ह्यांत सुधारणा एवढीच करावयास पाहिजे कीं, ज्या जमिनींत रोंप करावयाचें ती जमीन थंडीचे दिवसांत नांगरून दुणून ठेविली पाहिजे. म्हणजे हवें-तील होणारे सर्व फेरफारांचा फायदा मिळून, पुढें होणारे रोंपास

फायद्याचें होतें. दाढ भाजल्यानें म्हणजे शेणाचा राब भाजल्यानें त्यांतील नायट्रोजन हा वनस्पतींचा पोषक भाग हवेंत उडून जातो; हें पाहून शेतकीखात्यांतील शास्त्रज्ञ लोक शेण जाळण्याकडें कोंकणी शेतकऱ्यांस नवें ठेवितात, परंतु जोंपर्यंत कोंकणचे भाताचा रोपटा ( रोंपडा ) अन्य तऱ्हेनें फायदेशीर होत नाही, तोंपर्यंत त्यांचें हें शेणाचा राब न भाजण्याविषयीचें मत कोंकणी शेतकऱ्यांस पसंत होणार नाही. एवढी गोष्ट खरी कीं शेण भाजलें असतां, नायट्रोजन शेणांतून निघून जातो व झाडांच्या अन्नाचा एक महत्वाचा भाग नाहीसा होतो. परंतु भाजावण केल्यानें रोंप इतर अन्यतऱ्हेनें म्हणजे खत देऊन देखील केलेल्या रोंपापेक्षां जास्त जोरदार व मजबूत येतें, हा प्रत्यक्ष अनुभव आहे. कोणाकोणाचें मत आहे कीं, भाजावणींत राख असते, तीपासूनच रोपाला फायदा होतो; असें जर आहे तर भाजावण न करितां घरची राख शेतांत टाकून रोंप केलें, तर भाजावणीप्रमाणें रोंप चांगलें होत नाही. शास्त्रीय ज्ञानाचा एवढाच फायदा घेतल्या पाहिजे कीं, जरूरीपेक्षां शेणाचा राब वांया जाऊं देऊं नये. भाजावणीनें जसें रोंप तयार होतें, तसें अन्य उपायांनीं होऊं लागल्यानंतर शेणाचा राब न भाजणें चांगलें; शिवाय रोंप तयार करण्याकरितां लागणारा शेणाचा राब फारच अल्प प्रमाणावर असतो, हें निराळें सांगावयास नकोच. धूळ वाफी पेरणें हाही एकप्रकारचा बीजाला खत मिळण्यासारखाच प्रकार आहे. शेतकऱ्याला माहीत असते कीं, रोहिणी नक्षत्रांत पाणी पडण्यापूर्वीं बीं टाकलें असतां रोंप चांगलें रुजून जोरदार येतें. पाणी पडल्यानंतर टाकलेलें बीं चांगलें येत नाही व जोरदारही होत नाही. पाणी पडल्यानंतर जे शेतांत बीं टाकतात, त्यास दाढी चिखलावल्या असें

म्हणतात. व त्या चिखलावूं नयेत, हणून पाणी पडण्यापूर्वी वीं टाकण्यास शेतकऱ्यास जपलें पाहिजे.

**राखेचें खत**—राखेंत पोटांश असतो, हें पूर्वी सांगितलेंच आहे. त्याचा पुष्कळ पिकांना उपयोग होतो; करितां ती वांया जाऊं न देण्याची शेतकऱ्यानें काळजी घेतली पाहिजे. राख अव्यवस्थित रीतीनें टाकिल्यानें त्यांतील पोटांशचा जो मुख्य महत्त्वाचा भाग तो पावसाचे पाण्यानें धुपून जाईल; तो धुपून जाऊं नये, अशा तऱ्हेनें काळजी-पूर्वक ठेवणें जरूरीचें आहे.

**हाडांचें खत**—हाडांमध्ये फॉस्फरस असतो व नायट्रोजनचा काहीं भाग असतो. ज्या जमिनींत फॉस्फरस कमी झाला असेल, त्या जमिनींत हाडांचा चुरा घालावा. हाडांचा चुरा कण्यास यंत्र पाहिजे व तें खंडेगांवांत मिळणें अशक्य आहे. सबब हाडांचें खत चुरा करून मिळणें कठीण. परंतु हातवड्यानें दगडावर लहान लहान तुकडे करून, त्याचा खतादाखल उपयोग करावा. किंवा चुन्याचे घाणींत घालून चाकाखालीं हाडांचा चूर करून उपयोग करावा. कित्येकांचा वाद आहे कीं, हाडांचे खतापासून हिंदुस्थानांतील जमिनीस फायदा होण्यासारखा नाहीं. परंतु प्रत्यक्ष अनुभव फळझाडांस **वगैरे** सुपारीचे व कलमी आंब्याचे झाडांस ह्या खतापासून फायदा झालेला आढळून आलेला आहे.

**हाडांचा चुरा**—भुगा-पीठ न मिळाल्यामुळे हाडें घाणींत चाकाखालीं चुरून त्याचा आम्हीं फळझाडांवर उपयोग करून घेतला. एक वर्षपर्यंत ह्याचा परिणाम काय झाला हें कळेंना. वर्षा-नंतर झाडांवर यांचा परिणाम दिसूं लागला; व तो उत्तम प्रकारचा दिसूं लागला तो असाकीं,—झाडें जोरावत जाऊन त्यांजवर एक प्रकारची तेजी दिसूं लागली, व एक वर्षानें झाडांच्या जास्त वाढीचा फायदा मिळाल्यासारखा दिसूं लागला. म्हणजे हाडांचा उपयोग न



खतें व जमिनीची प्रशारत करणें व सुधारणें.

२९

केलेलें झाड तीन वर्षांनीं जेवढें वाढतें व जोरदार होतें, तेवढ्या नमुन्याचें झाड हाडाचा उपयोग करून दोन वर्षांत तयार झालें. व त्याहीपेक्षां जोरदार व तेजदार दिसूं लागलें. ह्यावरून आम्ही असें अनुमान काढलें आहे कीं, हाडाचे खताचा तात्काळिक परिणाम नसून तो हळुहळु होत असतो; व तो पुष्कळ दिवस टिकणारा असतो; कारण माशांचा कुटा किंवा ज्यास कुटी म्हणतात, त्याचा उपयोग झाडांस करून पहातां, त्याचा परिणाम तात्काळिक असून फार दिवस टिकणारा नाही, असें आढळून आलें आहे. हाडांचें खत ज्या झाडांस घातलें होतें, तीं झाडे पहिल्या वर्षी त्या खताचा कांहींच गुण दाखविनात सबब मन उताळीळ होऊन ज्या झाडांना खत घातलें होतें, तेथें खणून काढून तीं हाडे उडवून टाकण्याचा इरादा केला. खणल्यावर असें आढळून आलें कीं, झाडाला मुळें वरींच फुटलेलीं असून तीं घुसून जाळ्या जाळ्या सारखीं पसरून हाडांला चिकटलेलीं आढळलीं सबब तीं काढून न टाकितां तशींच गाडून टाकिलीं व त्यास पाणी जास्त देण्यास सुरवात केली. ह्याचा परिणाम असा झाला कीं, हें खत घातल्या दिवसापासून एक वर्षानंतर ज्या झाडास तें खत घातलें होतें तें झाड तेजदार व जोरदार दिसूं लागलें.

पिकांत फेरबदल करणें—जमिनीचा सुपीकपणा राहून पीक मिळावें, हणून पिकांत फेरबदल करण्याची चाल आहे. पिकांत फेरबदल केव्हां करावा? तर जमिनी निकस होऊन तेंच पीक त्या जमिनींत होत नाहीसें झालें हणजे.

कोंकणांत जरी भातजमिनीची लागवड विशेषेंकरून करितात, तरी देखील तेथील शेतकरी तें एकच पीक कंटाळलें असें समजून दुसरे हलके जातीचे भाताची लागवड करितात. देशावर

अन्य जातीची पेरणी करून फेरबदल करितात. पिकांत फेरबदल करणें तो व्यवस्थित रीतीनें, माहितीनें, व अनुभवानेंच केला पाहिजे; नाहीतर भलत्याच जातीचा फेरबदल केल्यानें पिकें मुरडतात.

**विवड करणें**—हाही एक प्रकार जमीन सुपीक राखण्याचा आहे. द्विदल जातीचीं धान्ये जमिनींत पेरून त्यांचें पीक घेतल्यानें तीं आपल्या पोषणास लागणारा नायट्रोजन कांहीं हवेंतून व कांहीं जमिनींतून घेतात. इतकेंच नव्हे, तर ते आपल्या पोषणास लागणारा नायट्रोजन खाऊन पुढील दुसऱ्या पिकाकरितां जमिनींत सांठवून ठेवीत असतात. कधीं कधीं ताग-सण किंवा मिरची, फुलास येतात न येतात तोंच जमिनींत तशींच नांगरून टाकिली पाहिजेत. सर्वांत तागाचें विवड करणें फार उत्तम. कोणतेंही विवडाचें जितरव जमिनींत पुरतेपणीं कुजून त्याचा जमिनीशीं मिळाफ होऊन एकजीव झाला पाहिजे. असें विवड करणें चांगलें; तसें नसेल तर जमिनींतील ओलावा शोषला जाऊन जमीन कोरडी पडेल व विवडाचा व्हावा तसा फायदा होणार नाही. सबब विवड करणें झाल्यास मातीचा एकजीव होईल, इतका फुरसतीचा काळ त्यास पाहिजे. अशा तऱ्हेनें केलेल्या जमिनींत जितरव चांगलें होईल.

तागाचें विवड करणें फायद्याचें असतें, ह्याचें कारण तागाचें बीं पेरल्याबरोबर उगवतें; तें इतकें जलदीनें उगवतें कीं, नांगराचा एक ओरा पुरा होऊन, दुसऱ्या ओग्यास बैल वळून फिरून परत त्या जागीं येईतों त्यास मोड येतो म्हणतात. पाऊस पडत असतां जेव्हां पेरणी करितात, तेव्हां हा प्रकार दृष्टीस पडतो. कोंकणांत कुणबी असें म्हणतात कीं, ताग म्हणतो, 'बैला पाय उचल मला वर येऊं दे'—इतक्या जलदीनें तो उगवतो. व त्याच मानानें त्याची वाढ होत

असतें; व जसजशी वाढ होत असते तसतसा तो हवेंतील नायट्रोजन आपले शक्तीचे मानानें शोषून घेत असतो. कोंकणांत तागाचें जितरव करण्याची धर्माची आडकाठी आहे, अशी समजूत शेतकऱ्यांची आहे; हणून हिंदू शेतकरी बहुतकरून हें जितरव करीत नाहींत; मुसलमानांनीं केल्यास त्यांस हें जितरव करण्यास जमीन देतात. धर्माची आडकाठी कां व कशी याजबद्दल कोणी उलगडा केलेला नाहीं, बिबड करून उसासारखें मोठ्या किंमतीचें जितरव होत नाहींसे झालें, हणजे त्या जमिनींत चुना टाकून जमीन चुनाळावी; किंवा त्या जमिनींत तुरीचें पीक करावें. कारण तूर ही द्विदळांपैकी असून त्याचीं मुळें जमिनींत खोल जातात; तीं हवेंतील नायट्रोजनही घेत असतात व जमिनींतील खालच थरांतील कस काढीत असतात.

**मासळीचें खत**—कोंकणामध्यें ह्याचा उपयोग फार करितात, ह्यास भाशाचा कुटा किंवा कुटी हणतात. ह्या खतांत नायट्रोजन जो तेलकट भाग असतो तो, व फॉस्फरस बराच असतो. ह्या खतांचा, वनस्पतींवर त्वरित, परिणाम दिसण्यांत येतो. ह्या खताचा, परिणाम हाडांचें खत किंवा शेणखत, या खतांप्रमाणें बराच वेळ टिकत नाहीं. ह्यामुळें खत घालितांच जितरव फायदा दाखविणें; हणून उंसासारखें एक वर्षभर राहणारें जितरव किंवा काँफीसारखें ज्यास्त टिकणारें जितरव ह्यांस हें खत वर्षांतून दोनदां किंवा तीनदां दिलें पाहिजे, हणजे तीं फायदा देतील. एकदा खत दिलें हणजे तें झाड लगेच जोरावतें व तो जोर कमी झाला नाहीं, तोंच पुन्हां हें खत द्यावें. याप्रमाणें कुटीचें खत वर्षांतून तीन वेळां तरी दिलें पाहिजे. एकदां खत देऊन पुन्हां खत दिलें नाहीं, तर तीं जितरवें कधीं कधीं बिघडतात व व्हावा तसा त्यांपासून फायदा होत नाहीं. ह्या खतांत वनस्पतीचे पोषणास लागणारीं द्रव्यें पुष्कळ असतात. व तीं द्राव्य स्थितींत असतात, हणून त्यांचा परिणाम वनस्पतींवर तात्काळिक होतो.



समुद्रकिनारीं मिळणारें खत—समुद्रकिनार्याजवळ ज्या ज्या वनस्पती उगवतात, त्या वनस्पतींत सोडा जास्त असतो. सवव मारवेल सारख्या समुद्र किनारीं वाढणाऱ्या वनस्पती आणून त्यांचे बारीक वारीक तुकडे करून नारळीचे झाडाला ह्या वनस्पतीचा टाळ माडाचे सभोवार खणून, आळें करून त्यांत तो पसरून वर ताजें शेण किंवा सडलेलें शेण, जें मिळेल तें घालून वर माती लोटून होऊन टाकण्याची चाल आहे. ताजे शेणाचा उपयोग करावयाचा असल्या-कारणानें हें काम वरसातींत-वरसात सुरू होतांच-करणें फायद्याचें असतें. समुद्रकिनारीं समुद्राची शेवाळ म्हणून जाळ्या जाळ्यासारखा पदार्थ व काहीं समुद्रांतून वाहत आलेला शेवाळीसारखा किंवा अन्यतऱ्हेचा बारीक बारीक चुग वरसातीचे दिवसांत मिळत असतो, ह्याची माहिती समुद्रकिनारी लोकांस असतेच. त्याचा उपयोग खतादाखल भात, ( साळी ) आदिकरून जितरवास फारच उत्तम होतो. ज्यास अशी सवड असेल, त्यांनीं याचा फायदा घ्यावा. नदी, नाले यांनीं वाहत आलेला नदीचे किनाऱ्यास राब येऊन वसतो, त्याचा उपयोग फळ झाडांस व फुलझाडास चांगला होतो.

समुद्रकिनारी ज्या खाऱ्या जमिनी असतात ज्यांस खाजणी जमिनी असें म्हणतात. त्या जमिनीस खारें पाणी आंत न शिरेल असा बांध देऊन बाहेर पाणी जाण्यास मुशी ठेवून एकादालहानसा ओढा आंत येईल, अशी तजविज ठेवावी; व ओढ्यांत लगतचे उंचवटे व डोंगर जे असतील ते वर्षास उन्हाळे दिवसांत किंवा सवड असेल तर ओले दिवसांत खणीत जावें, ह्याजें वरसातींत ती माती वाहून वाहून खाजणी जमिनी उत्तम भात जमिनी बनतात. अशा जमिनींस पुष्कळ वर्षे खतवण्याचें कारणच पडत नाहीं. व पुष्कळ वर्षेपर्यंत पीक मिळत राहतें.

## बीजांचें रक्षण कसें करावें व तीं फायदेशीर करीं होतील ?

बीजें जमिनींत टाकण्याकरितां उत्तम प्रकारचीं मिळविणें, हें प्रत्येक शेतकऱ्याला माहितच आहे, अडी अडचणीला मात्र, नाइलाजास्तव, मिळेल त्या बियावर भागवावें लागतें. ' बीं प्राधान्य कीं भूमि प्राधान्य ' हा तर्कशास्त्रांतील एक वाद आहे. बीज चांगलें जरी असलें तरी भूमि जर चांगली नसेल, किंवा मुळींच नसेल, तर बीज असून नसून फुकट. भूमि चांगली असून, बीज चांगलें नसेल, अथवा मुळींच नसेल, तर त्या भूमीचा उपयोग असून नसून सारखाच. एवढ्याच करितां भूमी शोधणें व ती चांगली शोधणें हें शेतकऱ्याचें आदिकर्तव्य होय. तसेंच बीं शोधणें व तें चांगल्या प्रकारचें शोधणें हें शेतकऱ्याचें काम आहे. परंतु दोन्ही जर चांगलीं मिळतील तर शेतकऱ्याचें भाग्यच समजलें पाहिजे. जमीन उत्तम असून बीं जर कनिष्ठ प्रतीचें असलें तरी कधीं कधीं त्यापासून तोटा होतोच असें नाहीं. परंतु जमीन सदोदित चांगलीच मिळते असा भरंवसा नाहीं करितां उत्तम बीजाची निवड करणें, व त्याची पैदास करणें हें शेतकऱ्याचें महत्त्वाचें अंग आहे; म्हणून शेतकऱ्यानें पुढील पिकाकरितां ज्या ज्या बियाण्याची त्यास जरूर असेल, तें तें बीं आपल्या जमिनींत केलेल्या उत्पन्नांतून निवड करून ठेवण्याची व पेरणीचा हंगाम येईपर्यंत जतन करण्याची जरूर आहे. निरनिराळीं बियाणीं अनुभवाकरितां थोडथोडीं आणून, त्यांचा थोडक्याच प्रमाणावर अनुभव घेऊन, अनुभवानें जें फायदेशीर ठरेल, त्याची वाढ करणें हें शेतकऱ्याचें काम आहे. कांहीं एकाच जातीचीं बियाणीं अशीं असतात कीं, त्यांचें पीक ढवकर मिळतें व कांहींचें उशीरा मिळतें. अशा बियाण्यांची भेसळ झाली असतां, शेतकऱ्याचें

नुकसान होतें. हळवें पीक लवकर येऊन महान् पीक यावयाचें रहातें. महान् पीक येईपर्यंत हळव्याची वाट पाहिळी, तर तें तसेंच गळून जातें, हळवें तेंवढेंच काढून घेण्यास खर्च लागतो. एवढ्याच करितां वियांची भेसळ होऊं देतां कामा नये. अशा तऱ्हेचीं साळीसारखीं वियाणीं असतात. या कामांत शेतकऱ्यांस फारच जपावें लागतें.

बीं जर चांगलें असेल, तर त्यास अंकुर चांगला येईल. व चांगल्या फळाची उत्पत्ति होईल. बीजें चांगलीं राखल्यानें पुढें होणारे पिकास रोगराई कमी होते; रुजवाही चांगला होतो; म्हणजे दाणे न विवडल्याकारणानें सर्व रुजतात.

शेतकऱ्यानें आपल्या शेतांतून बीजें घरीं आणिल्यानंतर वाळवून सुकवून आंतील केरकचरा साफ काढून ठेविलीं पाहिजेत. त्यांत लक्षांत एवढेंच ठेवावें कीं, उन्हाच्या तापानें गरम झालेलीं बीजें गरम स्थितींत कधींही घरांत वियाण्याकरितां आटोपून ठेवूं नयेत. जशीं उन्हांत तापवून ठेवण्याची आवश्यकता असते, तशीच सावलींत निववून ठेवण्याचीही आवश्यकता आहे.

बीजें चांगलीं खडखडीत व्हावींत व त्यांचे अंगचा ओलावा जावा म्हणून उन्हांत आवश्यकतेप्रमाणें आठचार उन्हे घावीं लागतात, तसेंच थंड करण्याकरितां सावलींत चौवीस तासांपेक्षां जास्त ठेवण्याची आवश्यकता आहे. बीजें उन्हांत तापविल्यानंतर घरांत मोकळे हवेवर तशींच एक दिवस ठेवावीं. नंतर त्या राशीमध्ये आपला चांगला अर्धा हात, त्या राशींत शिरेल असा भोंसकावा. जर हाताला गरमपणा लागेल, तर तें बीज आटोपून ठेवण्यास लायक नाहीं म्हणून समजावें. व ती रास पुन्हां वर खालीं हलवून तशीच कांहीं वेळ हाताला थंड लागेपर्यंत ठेवावी. हाताला थंड लागल्यावर तीं व्यवस्थित रीतीनें भांड्यांत भरून ठेवावीं. दाण्यांत



गरमपणा ठेवन, जर बीं घरांत झांकून ठेविलें तर त्यांत होतात व बीजें विघडतात.

साळ म्हणजे भात, ह्याचे तांदूळ केल्यानंतर जीं वरचीं जाडीं टरफलें निघातात, त्यास कोणी तूस ह्मणतात; कोणी कोंडा ह्मणतात. त्या कोंड्याचा ढीग करून त्या ढिगावर शेणीचा एक जळका तुकडा नेऊन ठेवावा; म्हणजे तो कोंडा हळूहळू पेटूं लागतो. तो संबंध पेटून थंडगार होण्यास निदान तीन दिवस लागतात. तीन दिवसांनंतर हात घालून पहावें; ती कोंड्याची जळलेली रास गार झाली असेल, तर वरचा काळा असलेला थर हातानें हळूच काढून अलग करावा व आंतील सफेद असलेली सर्व राख किंवा रांगोळी जमा करून आणावी व ती रांगोळी बियांत कालवून घरांत ठेवाययाचे ठिकाणीं वर झांकण घालून लिंपण घालून ठेवावी. म्हणजे अशा बियांत जीव पडत नाहींत व बियाणीं नाश पावत नाहींत. जर भाताचा कोंडा मिळणार नाहीं, तर सफेद राखाडी पाहून चाळणीनें चाळून ती दमसर असल्यास उन्हांत तापवून, निववून, नंतर त्यांत बीजें कालवून ठेवावीं म्हणजे बीजें नासत नाहींत. कोणी कोणी तांबड्या मातीचा गारा करून त्यांत बीजें कालवून वाळवून सुकवून ठेवितात किंवा चांगलेसे गवतामध्ये बांधून ठेवितात कोंकणांत भाताचे पेंढ्यामध्ये बीजें बांधून ठेवण्याची चाल आहे व त्यास मुडे असें म्हणतात. येथें एक गोष्ट नमूद करून ठेवावयाची आहे. ती वाचली असतां अलीकडील नव्या पिढींतील लोक बेभरंवशाची समजतील व हेटाळणीही करितील; परंतु स्वतांचे अनुभवानें पटण्यासारखी असल्यामुळे ती येथें नमूद करून ठेवितों.

झाडांवर व बीजांवर चंद्र व शुक्र यांचा विलक्षण तऱ्हेचा परिणाम होत असतो, व त्याप्रमाणें झाडांस व बीजांस सूक्ष्म जीवांपासून उपद्रव होत असतो. एवढ्याच करितां बीजें मातींत काल-

वृतांनां, म्हणजे पेरणी करतांना किंवा घरांत बीज राखून ठेवण्या-  
करितां हवेचा परिणाम होऊं नये म्हणून पेंढ्यांत बांधितांना, किंवा  
भांड्यांत हवा बंद करून ठेवितांना चंद्र-शुक्राचें पृथ्वीवर दर्शन  
होत नसेल, अशी वेळ पाहून ठेवावी लागतात. असें केल्यानें तीं  
विघडत नाहींत व कोणत्याही उपद्रवी प्राण्यापासून त्यांचा नाश  
होत नाहीं. चंद्र शुक्राचें चांदिण्यांत म्हणजे चंद्र, शुक्र पृथ्वीवरील  
लोकांस दृश्य आहेत, अशा वेळीं बीजांची घरांत दावून ठेवण्याची  
किंवा जमिनींत पेरण्याची व्यवस्था करूं नये.

दिवसास चंद्र-शुक्राचें दर्शन पृथ्वीवर नाहीं अशी वेळ पाहून  
बीजांची आटपा आटप किंवा पेरणी हीं करावीं. चंद्रापेक्षा शुक्राचें  
चांदिणें बीजास व वनस्पतींस अधिक बाधतें.

अशा तऱ्हेनें बीजांची आटपाआटप करणें व पेरणी करणें यास  
काळोखावर ( जरी भर दिवसा काम करावयाचें असलें, तरी )  
[ काळोखांत नव्हे ] बीजांची आटपाआटप करणें असें म्हणतात.

पेरणीच्या हंगामांत ज्या जमिनींत उन्हाळी पिकाचीं बीजें  
पेरावयाचीं असतात, त्या वेळेस आपले जमीनींत जर ओलावा  
बीजाना पुरेइतका नसेल, तर तीं बीजें बीजाच्या उमलण्याच्या  
शक्तीप्रमाणें सहा तास, आठ तास, बारा तास, किंवा चोवीस तास  
पाण्यांत भिजत घालून नंतर त्या बीजांची जमिनींत पेरणी करावी;  
म्हणजे जमिनीचा जरासा ओलावा जरी त्यांस मिळाला, तरी वस्स  
होतो व तीं उगवून वर येतात. कोकणामध्ये भाताचें रोंप जर बुडालें  
व आयते वेळीं रोंप मिळत नाहीं, अशा वेळीं भात एक रात्र भिजत  
घालून नंतर त्याजवर वजन ठेऊन दावून टाकितात; दाबिल्यानें  
ऊब धरून त्यास कोव लवकर येतात व शेतांत चिखल करून  
त्याजवर पातळ पातळ पेरून टाकितात. हा प्रकार पावसांतील  
होय. वर जो प्रकार सांगितला, तो उन्हाळचे पिकाचा होय.

## रोग व त्यांजवर उपाय.

वर सांगितल्याप्रमाणें बीजांची व्यवस्था लाविली, म्हणजे बीजच जर निरोगी असलें, तर त्यापासून होणारी उत्पत्ति, टोळ, व हवेंतील फेरफार, व इतर आगतुक कारणें शिवायकरून, निरोगीच असणार.

कापसावर एक प्रकारची कीड पडते व त्यामुळे कापसांचें झाड मुरडतें व झाडें कधीं कधीं तांबडीं पिवळीं होतात. थशावेळीं खराब झालेलीं झाडें थोडकींच असलीं, तर तीं उपटून त्यांचा नाश करावा. कीड लागून पानें गुंडाळतात, तीं पानें रोज निवडून काढावीं व पाण्याचे प्रवाहाला लावावीं किंवा गाडून टाकावीं. मुरटा रोग जेव्हां होतो, तेव्हां सकाळच्या प्रहरीं ज्या वेळेस दंव झाडावर पडलें असतें, त्या वेळीं, घरांतील राखाडी बारीक चाळणीनें चाळून, त्या राखाडींत कॅव्हालीक ॲसिडची पूड जी म्युनिसीपालिटीकडून शहरांतील शौच-कुपांत टाकतात ती, थोडी राखाडींत मिसळून, ती राख सकाळचे प्रहरीं फेंकावी; म्हणजे पांनाना ती चिकटून बसते व त्यामुळे कृमी कमी होऊन झाड सुधारतें. कॅव्हालीक ॲसीडची पूड न मिळेल तर नुसते राखाडीचा उपयोग केला असतां फायदा होईल.

(२) गाईचें मूत्र पानांवर शिंपडावें.

(३) टाकाऊ तंबाकू व त्याचे देंठ रात्री पाण्यांत भिजत घालून, दुसरे दिवशीं सवडीप्रमाणें बारीक भोंकाचे झारीनें झाडांवर शिंपडावें; व साधल्यास पानांवर राखाडी फेंकावी.

अलीकडे शेतकीखात्याकडून बीजे फडक्यांत बांधून पांच चार मिनिटे मोरचुताचे पाण्यांत बुचकळून नंतर सुकवून मग त्या बीजांचा उपयोग करण्यास सुचवितात.

मोरचूत ऊन पाण्यांत विरघळवून व चुन्याचे पाण्याशीं त्याचें मिश्रण करून, तें थंड मिश्रण झाडांवर शिंपडावें असें शेतकीखात्या-



कडील लोक सुचवितात. ह्या वरील उपायांपैकीं जो ज्यास साध-  
ण्यासारखा असेल, त्याचा त्यानें उपयोग करून घ्यावा. झाड-  
पाह्याचे झाडांचे पानाला व अंगाला होणारें कृमींवर वरीलपैकीं  
कोणत्या तरी एकाचा उपयोग करावा. गव्हांस तांबोरा म्हणून एक  
रोग होतो; त्यास इतकेंच जपलें पाहिजे कीं, आकाशांत जेव्हां  
अभ्रें असतील किंवा हवा कुंद असेल, अशा वेळीं ज्या शेतास  
पाणी देण्याची जरूर लागते, त्या शेतास पाणी देऊं नये. ह्या  
रोगामुळें गहूं पोंचट होतो व त्यांत पळिंज उत्पन्न होतें.

## वाळवी, उधय किंवा होळिंब यांस उपाय.

झाडाच्या बुडाशीं व साधल्यास शेतांत मधून मधून वारोळ्यांचीं  
( खसार्चीं ) झाडें लावावीं. कोरफडांचीं झाडें ( ज्यापासून कुमारी-  
भासव काढतात तीं ) शेतांत लावावीं. रुईचीं झाडें, ज्यांस मांदार  
असें म्हणतात तीं लावावीं. मासळीचा कुटा अथवा कुटी यांचा  
उपयोग केला असतां उधय कमी होते.

कलमासारखे झाडास मिठाचा उपयोग केला असतां उधय  
नाहींशी होते. मात्र मिठाचा उपयोग करितांना मीठ झाडाचे बुंध्यास  
स्पर्श करील, अशा रीतीनें झाडाचे सभोंवार न घालतां, एका  
वाजूस झाडापासून दीड वीत अंतरावर वीतभर खोल इतका  
खाडा काढून, त्या खाड्यांत झाडाचे कुवतीप्रमाणें व उमरीप्रमाणें  
पाव शेंरापासून दोन शेंरांपर्यंत घालवें व तो खाडा होऊन टाकावा.  
सभोंवार मीठ न घालण्याचें कारण कदाचित् झाड खारटून जाऊन  
नाश पावेल. मीठ घालण्याचा फायदा वाळवीचा उपद्रव कमी  
होऊन खतादाखलही उपयोग होतो.

हुज्याच्या काड्या मधून मधून लावाव्या हुज्यानें उपाळ उपद्रव कमी होतो. मोट चालू असतां मोटेचें पाणी ज्या थारळ्या पडतें, त्या थारळ्यांत हुज्याच्या काड्याच्या जुड्या करून टाकाव्या. म्हणजे त्या काड्यांच्या चिकाच्या वासाचें पाणी लागल्यानें उधय कमी होते. उंसासारखे जितरंवास जेव्हां उधय लागते तेव्हां मिठाच्या पुरचुंड्या करून थारळ्यांत टाकण्याची चाल आहे कधीं कधीं पाव पळ्या अर्धपळ्यापर्यंत मीठ खपवावें लागतें.

## बांड.

सुपारीचे झाडाला बांड हम्णून एक रोग होत असतो. सुपारीचें झाड ऐन उमेदींत असतां, त्याचा शेंडा एकदम बारीक होऊं लागतो व आंवळत जातो आणि पुढें तें झाड अगदीं निरुपयोगी होतें; असें झालें, म्हणजे त्यास बांडरोग झाला असें म्हणतात. त्यास उपाय—सुताराची तासणी बिंधणें घेऊन सुपारीचे झाडाला तळापासून हातभर उंचीवर एक तसूचें तिरकस खालच्या बाजूस उतरतें भोंक पाडावें, असें केल्यानें ज्या रोगट रसानें त्या सुपारीचे झाडास इजा होते, तो रस लगेच त्या भोंकावाटे उतरूं लागतो; व झाड सुधरतें. मात्र हा उपाय रोग उद्भवतांच केला पाहिजे.

( २ ) सुपारीचे झाडास अर्धांगवायू सारखा एक रोग होतो. त्या रोगानें एका अंगास झाड जळत जाऊन त्यास पन्हळ पडतो, असें झालें, म्हणजे त्यास दक्षिण लागली असें म्हणतात. या रोगाना बहुतकरून सुपारीचे झाडाचें जें अंग दक्षिण दिशेस असतें तें खराब होतें. यास उपाय—सुपारीच्या झाडांची लागवड करतांना ज्या ठिकाणाहून सुपारीचे रोंपे काढितात, ते काढितांना दिशा लाविली पाहिजे—म्हणजे हातानें, चाकूने किंवा कोणतेही रंगानें

एकदि दिशेची खूण केली पाहिजे. बहुतकरून ही खूण दक्षिण दिशेचे अंगाला करण्याची चाल आहे व या खुणेस दक्षिण लावणें असें म्हणतात. तात्पर्यांश एवढाच कीं, मूळ सुपारीचा रोंपा ज्या दिशा धरून होता, त्याच दिशा धरून यांकिंचितही मूळची दिशा न बदलतां, नवीन ठिकाणीं पूर्ववत् दिशा धरून लाविला पाहिजे. अशा लागवडीनें हा रोग होत नाहीं.

**नारळीचें झाड**—ह्या झाडाचा रोंपा मूळच्या दिशा चुकवून पाहिजे तसा लाविला तरी चालतो. ह्या झाडास भोंवरांपासून फार उपद्रव होतो व मुसळ्या म्हणून रोग होतो. त्या योगानें त्याचे शेड्यांतील सुयरा कुजून मुसळतो व झाड मरतें. व कधीं कधीं भोंवर लागून सुयरा चावतो व सुयऱ्यांत भोंवराच्या चावण्यानें कीस पडतो व तो ऊव धरून सडूं लागतो. सडला ह्मणजे त्यांत किडा होऊन माडाचा खरावा करितो. ये नारळीचें झाड मरतें. यास उपाय—भोंवर शोधून काढून मारून टाकावा व भोंवर न सांपडेल तर जेथें भोंवरानें भोंक पाडलें असेल, तेथें सोनचाफ्याचीं फुलें त्या भोंकांत घालावीं व आजूबाजूला कोंबून ठेवावीत म्हणजे त्या फुलाच्या वासानें भोंवर मरतो व किडा लागत नाहीं. कधीं कधीं शेडींत माडाचा सुयरा असतो, तेथें सडलेला भाग असेल तेवढा कापून टाकावा लागतो. शिवाय ह्या झाडास जेव्हां मुसळ्या रोग होतो, म्हणजे जेव्हां ह्या झाडास उकीर येऊं लागतात, तेव्हां त्या सुपारीच्या झाडाप्रमाणें झाडाचे अंगाला बुंध्याशीं एके ठिकाणीं किंवा कधीं कधीं दोन ठिकाणीं तसूचें तिरकस भोंक पाडावें ह्मणजे त्या भोंकांतून काळें, तांबडें पाणी वाहूं लागतें व झाड सुधारतें.

सावूचें पाणी किंवा धोव्याचें पापडखराचें पाणी ह्यांनीं पानवेलीसारख्या जितरवाला इजा होते; कधीं कधीं पानवेळ ह्या पाण्यानें मरते. सबब तिला अशा प्रकारचें पाणी



न लागेल अशी तजवीज ठेवावी. पानवेलीला थंडीची बाधाग्याळ ती होऊं नये ह्मणून सभोंवार ताच्या करून त्या उम्या कराव्या लागितात. तद्वतच उन्हाळ्याचे दिवसांत उन्हाची झुळूक मारून पानवेलीला बाधा होते. पानवेलीच्या जितरबास सभोंवार दाट छायेचे झाडाचे लागवडीनें ऊन व थंडी यांपासून बचाव करण्यांत येतो. पानवेलीचे झाडाला फुणगुली ह्मणून एक रोग होत असतो, त्यानें पानें खराब होतात; त्यास उपाय—पानवेलीचे मळ्यामध्ये जागोजाग धुकव्या पेटवून त्या धुकव्यांत उकीणवीचे झाडाचा पाला टाकून धूर द्यावा म्हणजे हा रोग कमी होतो. [उकीणवीचें झाड म्हणजे ज्यापासून मुरुडशेंग औषधाकरितां काढतात तें झाड.]

## बटाव्याला कीड लागूं नये, यावर उपाय:—

नदीनाल्याचे कांठची किंवा तळ्यांतील कुजलेली माती किंवा आयणास मिळण्यासारखी असेल ती चांगल्यापैकीं माती आणून जमिनीवर एक जाडसरथर करावा. त्याजवर पातळ पातळ चुना टाकून तो चुना समुद्राचे खारे पाण्यानें ( खारें पाणी नसल्यास मिठाचें पाणी करून ) जरा जरा भिजवावा. व त्याजवर दुसरा पातळ मातीचा थर करून तें सर्व मिश्रण कालवावें. नंतर बटाव्यास शेणखत किंवा दुसरें खत घालावयाचें तें घालावें व मधून मधून या खाताचा उपयोग केल्यानें बटाव्यांस कीड लागत नाहीं, व बटाटा बिघडत नाहीं.

उंसाचे जितरबास, जे टणक जातीचे उंस असतात, उदाहरणार्थ भोशा, तांबडा वगैरेस कोल्ह्यांसारख्या उपद्रवी प्राण्यांपासून त्रास होत नाहीं. परंतु मोरीसचा उंस म्हणून एक जात आहे तो फार जाडा असून फार नरम असतो, त्यामुळे कोल्हे वगैरे उपद्रवी प्राण्यां-

## शेतीचें महत्व.

४२  
त्रास होतो. असा उपद्रव होऊं लागला, म्हणजे देशावर मंत्र  
करून कोल्हाच्या दाढी बांधणारे लोक आहेतच. ते कुयाडे  
करून उंसाचे जितरवाचे सभोंवार डांभे पुरतात तेणेंकरून  
कोल्हा उंसाला शिवत नाही. हा उपाय भाविक लोकांकरितां आहे.  
परंतु ह्याशिवाय अनुभव असा आहे कीं, जांभळीचे झाडाचे टाळे  
उंसाचे जितरवांत मधून मधून टाकावे व ज्या ठिकाणीं कोल्हा  
लागला असेल, त्या ठिकाणीं टाकावे व कोल्हाच्या येण्याच्या वाटा  
जेथें जेथें आढळतील, तेथें तेथें टाकावे, म्हणजे कोल्हा जांभळीचे  
पाल्याला भगदीं शिवत नाही, त्यामुळें त्याचा उपद्रव कमी होतो.  
ज्याचे उंसाचें जितरब लहान असेल, त्यानें उंसाच्याच पाल्यानीं  
उंसाला खालपासून वरपर्यंत साधेल तितका उंच गुंडाळून बांधून  
टाकावा; बांधून टाकिल्यानें खारी, उंदीर, कोल्हे यांचा उपाय  
चालत नाही.

## जंगलांतील कांहीं चमत्कार.

१ कोल्हांनी जर कुलकुलाट करून अतीशय त्रास दिला  
तर त्यांस बंद करावयाचा उपाय—ज्या दिशेकडून कोल्हांच्या  
ओरडीचा आवाज येत कसेल, त्या दिशेकडे तोंड करून,  
आपलें वृषण डावेहातानें घट्ट आंवळावें. जों जों आंवळावें तों तों  
त्याचे गळे दावले जाऊन ते ओरडण्याचे बंद होतात.

२ भुंगे दिव्याशीं अतीशय त्रास देऊं लागले, तर त्यांस बंद  
करण्याचा उपाय—दोन्ही हातांच्या मुठी घट्ट आंवळाव्या, जो जों  
मुठी घट्ट आंवळल्या जातात, तों तों त्यांचा जीव कासावीस होतो  
व ते जमिनीवर पडतात.

३ कुंभारीण म्हणून एक चावणारी माशी आहे, ती जंगलांतील  
हिरवे किडे सुमारे एक इंच लांबीचे सराईस जितरवें झालीं म्हणजे

जितरबावर मिळणारे धरून आणते व त्यास टोंचून इतके घायाळ करिते कीं, त्यांच्या शरिरांतील रक्त केसासारख्या रेषेनें आगगाडी-इतकें जलद, बारकाईनें पाहिलें असतां, धांवत आहे असें दिसतें. व तो किडा आपली स्थिति विसरून जातो व ती कुंभारीण मातीचें कोठेंतरी घर करून त्यांत त्यास कोंबून टाकिते आणि घराचें छिद्र बंद करिते. कांहीं दिवसांनीं त्या किड्यांची कुंभारणीचे जातीची जात तयार होते.

४ वेखंडाचीं झाडे मोरीचे पाण्याचे आश्रयानें लाविल्यानें विषारी जनावरें सर्प वगैरे, वारा त्या वेखंडाच्या झाडावरून जितक्या प्रदेशाला पोचतो तितक्या प्रदेशांत रहात नाहींत व घरांत येत नाहींत.

५ मोर नाचतो म्हणून लांडोर नांचतें, अशी म्हण आहे. मोर नाचूं लागला म्हणजे लांडोर नांचूं लागत्ये व आनंदाच्या भरांत मोरांच्या डोळ्यांतून आनंदाश्रु-बिन्दु निघूं लागतात. तें लांडोर झेलतें त्यापासून तिला गर्भधारणा होते.

६ कांद्याचें बीं दिव्याळा दाखविलें असतां रुजत नाहीं म्हणतात, वाटलींतून दिव्याचा उजेड दिसला तरी चालतो म्हणून तें वाटलीत भरून ठेवावें लागतें.

७ पानवेल विटाळशीचे सावलीनें कोळपते; स्पर्श तर मुळींच सहन होत नाहीं.

८ लाजाळू म्हणून एक वनस्पति आहे. ती स्त्री जातीप्रमाणें लाजते. त्या वनस्पतीस प्राणिमात्राचा स्पर्श झाला किंवा प्राणिमात्राचे स्पर्शानें काडीचा जरी स्पर्श जाहाळा, तरी ती तिचीं पानें व अंगच्या काड्या अंग टाकितात; म्हणजे पानें मिटतात, काड्या लवून खालीं जमिनीकडे वळतात, व पुन्हां थोड्याच वेळानें जशाच्या तशा तांठ उभ्या होतात.

९ जांभळीचे झाडाचे पाल्याला कोल्हा शिवत नाहीं.



१० उकिरड्यावर पांढऱ्या छत्र्या ह्मणून उगवतात, त्यास कुत्र्याचें मूत म्हणून म्हणतात; त्याची वाढ एका रात्रींत हजारों लक्ष आंकड्यांचे गणतीची होते.

११ आंबा व पेरू (जांब) ह्या विजातीय झाडांपासून कलम बांधून उत्पात्ति केली, तर आंब्यांत पेरूचा वास उतरतो.

१२ पपनस व लिंबू ह्या सजातीय जातीपासून मोठें लिंबूं तयार करितां येतें.

१३ शिंदीचे व ताडाचे झाडांस मनुष्यप्राण्यांतील स्त्रीजाती-प्रमाणें विटाळशीपणाची क्रिया घडते. त्यांचा जर रस काढीत गेलें तर नियमानें महिना भरत आला, म्हणजे रसांत लालपणा उत्पन्न होऊं लागतो व तो वाढत वाढत जाऊन रक्तासारखा दिसतो; अशा तऱ्हेनें चार दिवस रस काढण्याचें टाकून धावें लागतें. व त्यांस विटाळ आला, असें समजून चार दिवस रस घेतां येत नाही. शिंदी पिणारे लोकांनीं हें लक्षांत ध्यावें; म्हणजे शिंदी कां पिऊं नये हें त्यांस कळून येईल.

१४ भुगांवा ह्मणून एक आंब्याची जात आहे. त्या आंब्याचें पिकलेलें फळ खाल्यानंतर जो बांठा राहातो, तो जर फोडला तर त्यांतून भुंगा जिवंत स्थितींत निघून उडून जातो.

१५ सूर्यकमल ह्मणून एकवनस्पति आहे. सूर्योदयाबरोबर त्याचें फूल पूर्वेच्या बाजूस रहात असून, जसजसा सूर्य, वर चढतो तसतसें तें फूल सूर्याकडे डोळे लावल्यासारखें वळतें—फिरतें. व सायंकाळीं सूर्यास्ताचे वेळीं अगदीं पश्चिम दिशेला वळलेलें असतें. दुसरे दिवशीं पुन्हां सूर्योदयाचे वेळीं, पूर्वेच्या बाजूस वळलेलें असतें. ह्याप्रमाणें त्याच्या अंगी ताकद असेपर्यंत फिरतें; व कमताकत झालें, म्हणजे कोमेजून लागतें; नंतर त्याच्या अंगांत फिरण्याची शक्ति रहात नाही.

१६ किंजळ म्हणून, एक मध्यम प्रती ह्याची काठी जवळ बाळगिली तर, ठा बाळगणारावर चालत नाही.

असतो  
वळीच्या  
हीच्या  
कडे वळव

१७ पांढरे डोरलीचें मूळ, ( :  
जवळ बाळगिल्यास, बाळगणारावर वाघाच

१८ तांबडे मुंगळे (डोंगळे)यांचा किंवा सर्प वगैरे वपरांचा त्रास फार जहाला तर पिंगट वर्णाचे मुंगळे म्हणून एक जात आहे, ( ज्यास वाघ असें म्हणतात. ) त्या जातीपैकीं दोन चार आणून, आपले आवारांत सोडावे, म्हणजे त्याचे असंख्य प्राणी निर्माण होतात; व सर्प आणि तांबडे मुंगळे, यांस त्या आवारांत ते नांदूं देत नाहीत; म्हणजे सर्पासारखे विषारी प्राणी त्याच्या सहवासास, रहात नाहीत; दूर पळतात.

१९ कोणतेंही झाड वांझें असेल, म्हणजे त्यास फळें येत नसतील त्यास फळें आणण्याचा उपाय—ग्रहणाचे दिवशीं ग्रहण लागण्याचें पूर्ण झालें, म्हणजे किंवा त्या सुमारास, दोन इसमांनीं, अशा झाडाजवळ उभे रहावे; त्यांतील एकांनें स्नान करून नग्न होऊन हातांत, तोडण्याचें हत्यार घेऊन, तोडण्याचा आव आणून न तोडतां, ' तोडतो तोडतो ' असें म्हणून जरा वार करावा; व दुसऱ्यानें ' तोडूं नको तोडूं नको तें लागेल ' ( वाधेल ) असें म्हणावें. असें केल्यानें एकावर्षानें त्या झाडास फळें येऊं लागतात.

२० सायाचे पानांच्या कोंवळ्या द्विच्या चोळून पिळल्या, तर, माणसाचे रक्तासारखे रक्ताचे थेंब पडतात.

## कारेतें ( कारलें ) लांब येण्यास उपाय.

पडवळाचे वेळाला कारल्याचा वेल कळमाप्रमाणें एकाशीं एक चिकटवून, गुतवळानें किंवा बारीक तंतूनें बांधावा; व पुढील पड-

वळीच्या वेळाला तोडून टाकावा; वाढूं देऊं नये हणजे कार्ल्याचा वेळ वाढून त्यास कारलीं मोठालीं व लांब येतात दुसरा प्रकार-पिका-वयाच्या वेतांत आलेल्या पडवळाला, खालच्या वाजूस भोंक पाडावें व त्यांत पिकलेल्या कारल्याच्या बिया घालाव्या. मग तें भोंक बंद करावें व बियांना त्या पडवळांत बरेच दिवस मुखें द्याव्या. पडवळ पिकून खालीं पडण्याच्या वेतांत आलें, म्हणजे त्या कारल्याच्या बिया जमवून रुजत घालाव्या, म्हणजे त्या बियांस लांब कारलीं येतील.

## रासायनिक क्रिया.

( १ ) फणसाचे तत्ते चुन्याचे पाण्यानें सारविले, तर रंग दिल्यासारखे लाल होतात.

( २ ) कापशीचे पाल्याचे रसाचीं सात पुठें, चाकूचे पात्यास दिलीं, व त्या चाकूनें लिंबू कापलें तर, रक्तासारखे थेंब पडतात, त्याप्रमाणेंच जर जासवंदीचे तांबड्या फुलानें चाकूचें पातें पुष्कळ वेळ घांसलें व त्यांनीं लिंबू कापलें तर त्यांतूनही रक्तासारखे तांबडे थेंब पडतात.

( ३ ) आंब्याचे बांठीला हरभऱ्याची आंब लावुन सात पुठें दिलीं, तर गारड्याला त्या बांठेपासून त्वरित उगवणारें आंब्याचें झाड तयार करितां येतें.

## शेतकऱ्याचें झोंपडें.

शेतकऱ्याला आपले शेताचे रखवालीकरितां व शेतकऱ्याचे माणसांचें व ढोरांचें थंडीवाऱ्यापासून रक्षण करण्याकरिता झोंपडें असणें जरूरीचें आहे. व तें झोंपडें शेतकऱ्याचे जमिनीच्या मध्यभागीं छोडिल तितकें सवडीनें बांधणें फायदेशीर आहे. शेतकऱ्याला नवीन



शेंपडें बांधावयाचें झालें, म्हणजे तो सामानसुमान पहात असतो सामानसुमान पहातांना त्याला अनुभव नसल्याकारणानें माहितीच्या अभावानें मिळविलेल्या लांकडांचे अदमासानें तुकडे पाडितो; व मग फसतो. व आंखलेल्या घराची फिरवा फिरव करून पाडिलेल्या तुकड्यांच्या मानाने पूर्वीची आंखणी सोडून देऊन घराची फिरवा फिरव करावी लागते. त्यामुळें त्याचा इच्छित वेत रहातो. इच्छित वेत साधावयास गेला तर पुन्हां लांकडांची पैदास करावी लागते. म्हणजे तो याप्रमाणें खर्चांत व नुकसानांत येतो. तो येऊं नये म्हणून घराचा आया व लांकडांची लांबी कोणत्या प्रकारची असावी ह्याबद्दलची माहिती खाली दिली आहे. मोठमोठ्या इमारतीचे प्लॅन व एस्टिमेट करणारे इंजिनियर आहेतच. त्यांस ही माहिती फारशी उपयोगाची नाहीं.

हिंदू लोकांचे रुढीप्रमाणें घरांचे आये म्हणजे लांबी-रुंदी ही विषम प्रमाणांत असली पाहिजे अशी पद्धत पडली आहे. ( विषम म्हणजे समनव्हे म्हणजे ज्यास २ यांनं किंवा दोहोंचे पटीनें पूर्ण भाग जात नाहीं ) घराचे आये घेण्याची प्रचारांत असलेली पद्धत;  $९ \times ११$ ;  $९ \times १३$ ;  $११ \times १५$ ;  $११ \times २१$ ;  $१३ \times १७$ ;  $१३ \times २५$ ;  $१५ \times २७$  घराची रुंदी जितकी असेल, त्यापेक्षां पाऊण हात लांबीनें जास्त, ज्यास बहाल किंवा तुळई असें म्हणतात तें असलें पाहिजे. कडेचीं बाह्यालें भिंतीवर येणारी असल्याकारणाने तुकड्यांचीं असलीं तरी चालतात. परंतु मधील बहालें संबंधच असलीं पाहिजेत. तोंसंबंध असल्याकारणानें मध्यें खांब येत नाहीं, व त्यामुळें घरांत अडचण होत नाहीं. बहालाचेंही प्रमाण विषमांतच असलें पाहिजे, ही लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट आहे. म्हणजे ५, ७, ९ ह्या प्रमाणांत बहालें किंवा तुळ्या घालण्याची पद्धत आहे. ४, ६, ८ हें प्रमाण कधींही कोणी धरीत नाहींत व घालूं नये.

घराची जेवढी रुंदी तेवढ्याच लांबीचें बहाल कां असूं नये ? अशाबद्दल कांहीं लोकांचा वाद असतो, परंतु अनुभव घेतल्यावर त्यांची चूक त्यांस कळून येतें. कारण बाहालांचीं टोंकें भिंतीचे बाहेर दोन्ही आंगांनीं वाढलेलीं असणें जरूरीचें असतें, कारण इंद्रकट त्यावर बसवून वासा त्या इंद्रकटावर यावयाचा असतो ? शिवाय पडव्या वगैरे काढावयाच्या असल्या तर व दुमजली घर असेल तेव्हां बाहालाचे टोंकावर सर ठेवून पडव्या काढितां येतात. बहालें किंवा तुळ्या घालितानां सर्व बहालांची उंची एका प्रमाणांत असलेली चांगली, कारण वर तक्ते किंवा फळ्या घातल्या असतां सारख्या बसतात; व माळा चांगल्यापैकी तयार होतो. घराला मजबुती आणण्याकरितां बहालें घालितानां बाहालांची जीं जास्त रुंदी असेल ती उंची केली पाहिजे व ह्यास कोडी बहाल घालणें असें म्हणतात. ज्या वेळीं दुमजला घर बांधावयाचें असेल व मजल्याला गॅलरी ठेवण्याची इच्छा असेल, त्यावेळीं जितकी गॅलरी हात दोन हात, किंवा तीन हात ठेवण्याची असेल तितके लांबीचें जास्त बाहाल असलें पाहिजे.

घराला वांसा लावावयाचा त्याची लांबी घराच्या रुंदीच्या पाऊणपट धरून, ४।६ अंगुळें जास्त असली पाहिजे. घराचे रुंदी-एवढ्या लांबीचा कोनवांसा असला पाहिजे. मात्र घराला वेवाडें असेल तर वेवाड्याच्या उंचीप्रमाणें कमी लागतो. वेवाडें असलेल्या घरास 'दिडतें' घर असें म्हणतात.

कौलारू घराला नेटावा लावावयाचा तो त्या घराच्या रुंदीच्या  $\frac{1}{2}$  लांब लागतो. गवतारू घर बांधावयाचें असेल तर रुंदीच्या निम्में इतक्या लांबीचा नेटावा लागतो.

पत्र्याचें घर असेल तर — पत्र्याचें घर मांडवाइतकें सपाट करितां येतें; सबब मर्जीप्रमाणें नेटावा द्यावा व मर्जीप्रमाणें उतार किंवा सपाट करावें.

पोट मांडवण द्यावयाची असेल तर रुंदीच्या  $\frac{3}{4}$  हिस्ता पोट मांडावणीचे खांबाची उंची व ह्या सर्वांमध्ये वरची खालची कसवें काढण्याकरितां ४ अंगुळें वर व ४ अंगुळें खालीं कंसवांकरितां जास्त लांबी ठेविली पाहिजे.

कोठें कोठें व कचित्  $१८ \times २९$ ; व  $१८ \times ३१$  हे घराचे आये धरावे, असें लोक म्हणतात. परंतु हें त्यांचें प्रमाण गणितशास्त्राधारें ज्योतिषाला विचारून धरितात.

घराचें जोतें शक्य तेवढें उंच धरावें. तीन रांगांनीं बांधण्याची पद्धत फार प्रचारांत आहे; तळचे रांगेस वेदर म्हणतात. मधले रांगेस पेटी म्हणतात व वरचे रांगेस मुगवत म्हणतात, ह्या तिन्ही रांगांची उंची बरीच साधेल तर जोतें उंच होऊं शकतें; न साधेल तर त्याचेवर आणखी दोन रांगा ठेवून म्हणजे दुसरी पेटी व मुगवत ठेवून जोतें उंच करावें हें फार फायदेशीर आहे. जोतें, उंच असल्यानें वरसार्तीत घराला ओल येत नाहीं. चौफेर पडव्यांनीं घर थोडक्या खर्चानें जरूर तर वाढवितां येतें. उंच असल्याकारणानें सर्प वगैरे जनावरांचा सहसा मोऱ्यांमार्गे प्रवेश होत नाहीं. मोऱ्यांची आंखणी जोतें बांधितांनाच केली पाहिजे; नाहींतर जोतें झाल्यावर जोतें फोडून मोऱ्या घालाव्या लागतात. लोक ह्या कामीं फसतात व स्वर्च वाढतो. प्रत्येक घराला उजेडाची चांगली तजवीज अगोदरच योजून ठेविली पाहिजे. घराला चौफेर दरवाजे असावे. खिडक्या जुने पद्धतीप्रमाणें हातहात उंचीच्या असतात, त्यांची सुधारणा करून,  $२।१॥$  हात उंचीची तरी खिडकी असावी. शक्य असेल, तर मनुष्य उभें राहण्याइतकी असली तर चांगलेंच. घरांत



हवा चांगली खेळती रहावी, म्हणून धराचे खांब ५॥-५ हात उंचीचे असावे. व माळ्यावर जाण्याकरितां जिऱ्याचीही आंखणी अगोदर केली पाहिजे. मागाहून साधेल त्या ठिकाणीं साधेल तसा जिना घालून अडचण सोसावी लागते व मागाहून आपले मनाप्रमाणें तजवीज करितां येत नाहीं.

ढोरें बांधण्याचे जागेचें जोतें उंच बांधण्याची जरूर नाहीं. मात्र मूत्र जाण्याकरितां जोत्यावरची जमीन स्लोप (slope) करून, जोत्याचे बाजूला भिंती घालण्याचे पूर्वी बरेचसे नाले ठेवावे. गुरांचें झोंपडें ठेंगणें न बांधितां उंच बांधावें. चौफेर भिंती न घालितां एकादी बाजू कुडानें आच्छादावी. विशेषेंकरून पश्चिमचे बाजूस भित्त घालावी व पूर्वेचे बाजूस कूड असावा. म्हणजे कुडांतून हवा जाऊन ढोरांचे मलमूत्रानें ओली झालेली जागा लवकर वाळूं शकेल. मूत्राचा राव फुकट जाऊं नये, म्हणून नाल्याला पन्हळी ठेवून त्याचे खालीं मडकें ठेवण्याची तजवीज असावी. किंवा खत ह्या प्रकरणांत सांगितल्याप्रमाणें शेंगड्या पुरण्याची तजवीज असावी. ढोरांकरितां बांधण्याचे झोंपडीची हंदी तेरा हात असली पाहिजे, म्हणजे त्यांस खाणें घालण्याकरितां मध्यें गवाणी राहून दोन्ही बाजूस ढोरें बांधण्यास सांपडतात व त्याचे मागून फिरावयासही चांगली जागा सांपडते.

## शेतीचीं जनावरें.

प्राणिमात्रांचा व वनस्पतींचा संबंध एकमेकांशीं कसा आहे, ह्याचें विवेचन पूर्वी केलेंच आहे; व वनस्पतींचा प्राणिमात्रांस किती उपयोग होतो, हें त्या वनस्पतींपासून मिळणाऱ्या धान्यावरून व चान्यावरून कळून येतें. जमिनींत वारंवार वनस्पती उत्पन्न केल्यानें जमिनीचा कस नाहींसा होऊन त्या निकस होतात म्हणून त्या

जमिनीस पुन्हां कस आणण्याकरितां खत दिलें पाहिजे. व खत देण्याकरितां तें पैदास करण्याचें शेतकऱ्याचें मुख्य साधन गुरेंढोरें, घोडे, बैल हें होय; व ह्याबद्दल आतां आपण विवेचन करूं.

शेतकऱ्यास आपल्या शक्तीप्रमाणें गुरेंढोरें बाळगण्याची जरूरत आहे; जुनी एक ह्मण आहे—घरांत पोरें व गोठ्यांत ढोरें हींच एक शेतकऱ्याची संपत्ति होय. परंतु हें केव्हां?—त्यांची जेव्हां नीट निगा व व्यवस्था राहील तेव्हां. जलाशियाय जशी विहार शोभत नाहीं, तद्वतच ढोरांशिवाय शेती शोभावयाची नाहीं. ह्यासाठीं प्रत्येक शेतकऱ्याला थोडीबहुत आपल्या शक्तीप्रमाणें व शेतीच्या आढाव्याप्रमाणें ढोरें बाळगणें अगत्याचें आहे; व तीं बाळगिलीं म्हणजे त्यांची चांगली निगा राखून जतन केली पाहिजे. रोगराई पासून त्यांची मुक्तता होईल अशी तजवीज करणें भाग आहे. प्रत्येक शेतकऱ्यानें आपलीं जनावरें बांधण्याची जागा हवाशीर व मोकळी केली पाहिजे. प्रत्येक दिवशीं सकाळ-संध्याकाळ दोन्ही वेळां त्यांच्या खालची जागा झाडून साफ राखावी. मलमूत्रानें ढोरें घाण करितील म्हणून संध्याकाळीं ढोरें रानांतून येऊन गोठ्यांत बांधण्यापूर्वीं त्यांचे बांधण्याचे जागेवर झाडपाल्याचे टाळ किंवा खाण्यास निरुपयोगी असलेलें गवत हांतरावें. दुसरे दिवशीं सकाळीं तें सर्व झाडून काढून गोठ्यापासून जरा दूर अंतरावर त्याची घाण येणार नाहीं, अशा ठिकाणीं सावलीत खाडे काढून ठेवून त्यांत टाकीत जावें. आणि त्यांत शेण वगैरे सर्व जाडा राब टाकीत जावा. व तें शेण छावून जाईल अशा रीतीनें त्याजवर गवत टाकीत जावें; म्हणजे शेतीला लागणारा राब सांठत जाईल. मूत्र सांठविण्यासाठीं गोठ्यामध्ये मधून मधून खताचे प्रकरणांत सांगितल्याप्रमाणें पन्हळ, जमीन करतेवेळीं, ओली असतांना मुसळ किंवा वाटोळें दांडकें घेऊन त्याजवर ठोके मारून पाडावे व ते वेतवार असवो.

फार खोल झाल्यानें ढोरांचा पाय लचकून त्यास अपायकारक होईल ढोरांचे पाठीमागचे वाजूस, ज्या मागील प्रकरणांत शेगड्या पुरण्या-विषयीं लिहिलें आहे, त्या शेगड्यांवर फळीचा एक एक तुकडा झाकण ठेवावा. ह्मणजे ढोरांचा त्या शेगडींत पाय पडून त्यांस इजा होणार नाही. मूत्र टाकण्याकरितां तयार केलेल्या खाड्यांत पूर्वी सांगितल्याप्रमाणें मूत्र मातींत भिजवून, ती माती टाकीत जावी. ढोराचे अंगाखालील वारीक सारीक कचरा व आजूबाजूस उडालेलें मूत्र असेल त्यांत माती मिसळून ती माती व तो वारीक सारीक राव गोठा साफ झाडून जो निघेल तो मुताचे खाड्यांत रोजचे रोज टाकीत जावा. व एक अंगूळ जाडीची माती त्या खाड्यांत सारखी हातरावी. जेथें त्वरित खताचा उपयोग करावयाचा असेल, तेथें ह्या खताचा चांगला उपयोग होतो. मातीचा थर दिला नाही, तर मुतांतील अमोनिया जो वनस्पतींचा मुख्य पोषक भाग तो हवेंत उडून जाऊन नाहीसा होईल. आमोनियांत नायट्रोजन असतो व मातीचे अंगी त्याची धारणा शक्ती असते; म्हणून माती टाकिली पाहिजे. शेणाचे शेणखळींत घरांतील निघणारा सर्व राव, जेवण होऊन निघणाऱ्या पत्रावळी, शेणगोळे, लहान मुलांच्या विष्टा=सुद्धां सर्व त्यांत टाकीत जावें. व घरांतील प्रत्यहीं निघणारी राख त्यांत टाकावी. ह्याप्रमाणें वागल्यास ढोरांपासून उत्तम खत शेतीचे लायक तयार होतें. आह्मी असा अजमास केला आहे कीं, सरासरी एका ढोरपासून वर दाखविलेल्या रीतीनें मिळणाऱ्या व जमविलेल्या एक वर्षांतील रावानें सुमारे अर्धा एकर जमीन खतावितां येते; व चांगलें पीक काढतां येतें. या मानानें ज्याजवळ जशीं ढोरें असतील, त्या-प्रमाणें तो आपली जमीन वर्षास सुपीक करूं शकेल; व 'कृषितो नास्ति दुर्भिक्षम्' ह्यांत ह्मटल्याप्रमाणें शेतकऱ्यास केव्हांच दुर्भिक्ष येणार नाही. ढोरांस दिवसास दुपारी व संध्याकाळीं स्वच्छ पाणी पाज-



लेंच पाहिजे; ज्याची सबड असेल त्यानें उन्हाळ्याचे दिवसांत सकाळ, दुपार व संध्याकाळ असें तीन वेळां पाजावें. अखेरीचे दिवसांत तोव्याचें पाणी असतें, तेव्हां गदळ, व तुंबवणी पाणी पाजूं नये. स्वच्छ पाणी मेहनतीनें मिळवून पाजावें. ढोरांस आंबोण घालितांना त्यांत थोडें मीठ घालावें. पंजाब, लाहोर येथें मिठाच्या खाणींतून मिठाचे मोठमोठे खडे आणून ढोरांचे रस्त्यावर आणून ठेविलेले असतात. ढोरें येतां जातां ते चाटीत असतात त्यामुळें तीं निरोगी रहातात. कोंकणामध्ये जेथें जेथें दारू गाळली जाते तेथें तेथें दारू गाळून राहिलेला निरुपयोगी माडीचा भाग ओतून टाकितात त्यास गोडा असें म्हणतात. तो त्यांस पाजल्यानें शिणलेलें ढोर सुधारतें, सबब तो मिळाल्यास त्याचा उपयोग करावा. वैरण घालणें ती एकदम न घालतां थोडी थोडी पुष्कळ वेळां घालणें चांगलें. मनुष्यास एकदम अन्न पुष्कळ वाढलें असतां जसें खाववत नाही व हितकारकही होत नाही, तद्वतच ढोरांना एकदम घातलेलें अन्न म्हणजे वैरण वगैरे हितकर होत नाही. व शिवाय जास्त वैरणीनें तीं कंटाळून जाऊन मनापासून नीट न खातां ती वैरण इकडे तिकडे उडवून व पायांखालीं तुडवून वैरणीचा नाश करितात. त्यामुळें त्यांचें पोट नीटसें भरत नाही. सबब थोडी थोडी वैरण घालावी. दुपारचे वेळीं ढोरांस वैरण घालावयाची जागा जी गव्हाणी ती साफ झाडून काढून, सुमारे तीन तासपर्यंत त्यांचे पुढें एक काडीही ठेवूं नये किंवा त्यांस दाखवूं नये. त्यांस अगदीं स्वस्थ ठेविल्यानें खाल्या अन्नाचें रवंथ तीं नीट करितात; व रवंथ केल्यानें पचन क्रियेचा परिणाम त्यांच्यावर चांगला होतो; व पुन्हा थोडथोडी वैरण घातल्यानें तीं मनापासून खातात व वैरण साफ खाऊन टाकितात. आणि

खालेल्या चाऱ्याची गोठ्यांत योग्य विल्हेवाट लागून तो चारा त्याच्या अंगास लागतो,

सकस खाणें थोडेंतरी दिवसांतून एकदां दिलें पाहिजे. म्हैस, ढोरास प्रत्येक दिवशीं एकदां सवड असेल तर पाण्यांत वसवावें; तशी सवड नसेल तर त्याचे अंगावर पाणी टाकून, धुवून, चोळून, त्यास साफ केलें पाहिजे. धुतानां काऱ्याची दोरी घेऊन, (काऱ्याची दोरी सरसरीत असते म्हणून) शिंगें व कान ह्यांचे मधील जागेंत दोरी हळुहळू घांसून ती जागा साफ करावी व पाण्यानें धुवावी. म्हैस-ढोरांचे अंगावरील केंस वर्षातून दोनदां तरी काढून टाकावेत.

गायढोरास महिन्यांतून दोनदां म्हणजे अमावास्येस व पौर्णिमेस नियमानें धुतल्यानें त्यांच्या अंगावर गोचड्या, पुशा, वगैरे प्राणी होत नाहींत. गोचड्या झाल्यास त्यांचे अंगास पांगार्याचे सालीचा रस काढून थोडें मीठ घालून काळवून फांसावा. आणि पाण्याचा मोठा सांठा असेल तेथें नेऊन त्या पाण्यांत त्यांस उभी करावीं, म्हणजे मासे गोचड्या टिपून खातात. गोठ्यांत गोचड्या झाल्यास फिनाईल बाजारांत मिळतें तें आणून बालडीत थोडें पाणी घालून त्यांत थोडें टाकावें; व तें झारीने किंवा पिचकारीने ज्या ज्या जागेंत गोचड्या झाल्या असतील, त्या त्या जागेंत शिंपडावें व नंतर साफ झाडून टाकून सर्व जागा सारवून टाकावी; व भिंतीवर गोचड्या असल्यास भिंतीवर फिनाईल उडवावें. वर्षांतून एकदां भिंती सारवाव्या व ढोरांची वसण्याची जागा असेल ती वर्षांतून एकदां खणून काढून, गुरांचे पुढील बाजू म्हणजे गव्हाणीची बाजू, उंच करून मागील बाजू नीच करावी व नंतर जमीन चोपण्यानें ठोकून ती टणक करावी. गोचड्या झाल्यावर किंवा जमीन करताना गोठ्यांतून ढोरें काहीं दिवस बाहेर काढावीं लागतात. व तीं बाहेर काढिल्यापासून परत गोठ्यांत येईपर्यंत गुरें बाहेर काढिल्यानें त्या

ओसाड जागेंत जर दिवा लावला नाहीं, तर पिसवा फार होतात. सवव गुरांचे गैरहजिरींत प्रत्यहीं आवशीचा गोठ्यांत कांहींवेळ दिवा लावीत जावा. किंवा गेळीचीं फळें गोठ्यांत टाकिळीं असतां पुशा होत नाहींत.

ढोरांपासून दूधदुभतें मिळतें, त्याचा उपयोग मनुष्यास फारच होतो. अन्न खाण्याचे वेळीं दुधापासून दही, दह्यापासून ताक, ताकापासून कढी, वगैरे पदार्थ खाण्याच्या उपयोगीं पडतात. मळई निघते, त्यापासून तूप होतें. मळई काढण्याचे दोन प्रकार आहेत. यंत्रानें कच्चे दुधापासून मळई काढतात. व दूध तापवून पक्कें करून तें विरजून नंतर जी वर मळई येते, ती घुसळून त्यापासून लोणी काढतात; तें कढवून त्याचें तूप होतें.

जे मांसाहारी लोक नाहींत, त्यांचें दुभत्यावांचून चालतच नाहीं. दह्यापासून श्रीखंड हें पकान्न करतात. ज्यांस आईपासून दूध मिळत नाहीं, त्या मुलांचें रक्षण ह्या ढोरांचे दुधापासून होतें.

ह्याप्रमाणें शेतीला व माणसाला ढोरांपासून फारच उपयोग आहे. असें जर आहे तर ढोरांची निगा राखणें, जतन करणें व त्यांची वाढ करणें, हें प्रत्येक शेतकऱ्याचें महत्त्वाचें काम आहे. ढोरें व्यालीं म्हणजे त्यांच्या वांसरांची जतन चांगल्या प्रकारें करण्याकडे शेतकऱ्यांचें लक्ष असावें. वांसरांस दूध अतीशय देतां उपयोगी नाहीं व कमी होतां कामा नये दूध अतीशय झालें तर त्यास जंत होतात व ते झाले म्हणजे तें सुस्त होतें, चांगलें पीत नाहींसें होतें व तोंडाला घाण येते; करितां त्यास दूध वेतावातानें दिलें पाहिजे. एक दोन दिवसाआड त्यास हिंग लावून ताक पाजीत जावें. व कुंयलें पाजावें. ताक पाजण्याकरितां प्रत्येक शेतकऱ्याजवळ कळकाचें पोकळ नळकुंडें पुढें जिभलीसारखें तासलेलें व मध्यें ताक ओतण्यासाठीं भोंक पाडलेलें असें असावें. वासराचे अंगा-



वरील भीस ( म्हशीचें असल्यास ) कापून टाकावी. वर्षाचें झाल्यावर त्यास धुण्यास सुरवात करावी. याप्रमाणें निगा ठेवल्यास आपले गोठ्यांत पांच दहा वर्षांत भरपूर जनावरें पैदा होतील व शेतकऱ्यांस त्यांचा फायदा होईल. म्हशींत एकादा टोणगा ( रेडा ) व गाईंत एकादा बैल बीजाकरितां विशेष जतणुकीचा व न बदविलेला राखावा.

कोणाकोणाची अशी समजूत आहे कीं, मोठ्या कोळव्याचा बैल मजवूत व ह्यासाठीं गाईचें वांसखं उपजतांच त्यांच्या खुर्क्या काढिल्यानंतर ज्या वेळीं त्यांस चिका पाजितात, म्हणजे प्रथमच दूध पाजतात त्या वेळीं त्या चिक्यानें त्याचे कोळव्याचे जागेचा भाग हातानें मळून वर फडकें टाकून दांतांनीं धरून वर उचलतात; म्हणजे मोठेपणीं त्याचें कोळें मोठें येतें.

बहुतकरून पातळ कातडीची म्हैस ढोरें, व पायघोळ शेंपटीची म्हैस, ढोरें व गाय ढोरें, दूध पुष्कळ देतात. म्हणून दुधाकरितां ढोरें विकत घेतांना अशा प्रकारचीं मिळाल्यास पहावीं. ढोराळा विकतांना किंमत जास्त यावी म्हणून दुधरोळीचे कांद्याचे तुकडे करून पेंडीबरोबर ते चारतात. त्या योगानें ढोर कांहीं दिवस दूध जास्त देतें, परंतु लवकरच आटतें व खराबही होतें. यास्तव तो देऊं नये. कोणी माडाचा रस ज्यास माडी किंवा ताडी असें म्हणतात, ती पाजतात, त्या योगें दूध जास्त मिळतें, पण तें निकस असतें व त्यास वासही चमत्कारिक येतो. व ती देण्याची बंद केल्यावर एक दोन दिवसांतच ढोर दूध कमी देऊं लागतें. ढोरापासून दूध पुष्कळ व सकस पाहिजे असल्यास खालील उपाय करावेत.

ढोरास गाभणेपणीं गहूं रोज शेर अर्धाशेर प्रमाणें भरडून शिजवून वियेपर्यंत सतत खुराक चालू ठेवावा. त्यायोगें

संताति चांगली होते व त्या संततीसही दूध बरेंच व कंसदार मिळतें. गाभणे ढोरास विईपर्यंत बाजरी व पेंड केव्हांही चारू नये. व्याख्यानंतर तीं दिल्यानें फायदा होतो. बेंदरीचा कांदा दूध सुटण्यासाठीं घालतात, तो फार उष्ण आहे, त्यानें ढोर खराब होतें सबब तो घालूं नये.

म्हैस ढोरांमध्ये बीजाकरितां गव्हा वाळगण्याचें सामर्थ्य असेल, तर वाळगावा; त्यापासून संताति चांगली होऊन दूध पुष्कळ मिळतें.

हैस ढोरास उन्हापासून फार त्रास होतो. उन्हाचे वेळीं त्यांस रानांत सोडूं नये; सवड असल्यास त्यांस पाण्यांत बसवावे.

ढोरांन दूध पुष्कळ द्यावें म्हणून खालील खाण्याचे उपाय योजावे. कथल्या, गेंद व बाजरी एकत्र करून खाण्यास द्यावी.

इसबगोल, दूध व गूळ हीं एकत्र करून द्यावे.

शहाजिरें, गूळ व तूप यांचे लाडू करून सकाळ-संध्याकाळ एकेक प्रमाणें कांहीं दिवस द्यावे. लिंबें, किंवा आंबट लिंबारे ह्यांचा रस काढून त्यांत साखर व पाणी घालून सरबत करून अनुकूलते-प्रमाणें दोनचार दिवसांनीं पाजीत असावे.

गुळवेल मिळेल तितकी व ढोराच्यानें खावेल तितकी पेंडीत मिसळून देत असावे. ढोरास कधीं कधीं सरकी चारीत असावे सरकीनें कसदार दूध मिळतें व त्यापासून लोणी जास्त मिळतें. सबब दुभतें ढोरांची शिंगें कापल्यानें व त्यांस डागल्यानें दूध कमी होतें, होईल तितकें करून शिंगें कापूं नयेत व त्यांस डागूं नये. येणें-प्रमाणें उपाय केल्यानें ढोर कमताकद न होतां दूध पुष्कळ देत.

## ढोरांचीं सुलक्षणें व दुर्लक्षणें.

### सुलक्षणें.

१ लांब शेंपटीचें ह्येस ढोर व गाय ढोर चांगलें.

२ चारी पाय पांढरे असल्यास चांगलें किंवा दोन पायांवर पांढरे असल्यास तेंही सुलक्षणी होय.

३ घोरणारें गाय ढोर असल्यास उत्तम.

४ सर्व वर्ण एक रंगाचा असून पोटाखालीं किंवा कोठें तरी अन्य वर्णीं ठिपका जरी असला तरी तो बैल चांगला असें मानितात.

५ पांवड्यावर चालणारा बैल चांगला असें म्हणतात. म्हणजे ज्या बैलाचें चालतांना मागील पाऊल पुढील पावलांत पडतें व जोडीच्या बैलाची चालतांना जो साथ करितो, त्यास पावांड्यावर

### दुर्लक्षणें.

१ आंखूड शेंपटीचें गाय ढोर किंवा ह्येस ढोर कमी दूध देणारें असतें.

२ एक पाय पांढरा किंवा तीन पाय पांढरे असल्यास त्यास पांढरे पायाचें ढोर म्हणतात. व त्यासुळें हा अवदशेचा पाया असें समजतात,

३ घोरणारा बैल वाईट व कधीं वाळगूं नये. मान वेळणारें ढोर वाईट. काळे तोंडाचें गाय ढोर दुश्चिन्ही समजतात.

४ एकच रंगाचा बैल असल्यास व दुसऱ्या रंगाचा शरिरावर कोठेंही ठिपका नसेल तर तें देशावर दुःचिन्ह मानितात.

५ ज्या ढोराचें पाऊल पुढील पावलांत न पडतां मागें पडतें, तो बैल वाईट. कारण त्यास मकाण झेंपणार नाहीं.

ढोराला, कधीं कधीं, नक्षत्रासारख्या आंगावर फुल्या उठतात,



वैल चालतो असें ह्मणतात.  
पुढच्या पावलाच्या पुढें मागचें  
पाऊल टाकणारा वैल उत्तमच.

त्यास ढोर  
जर मानेकड  
विकत घेणार  
फुललें तर  
वाईट.

० चेप

गाय ढोराचे अंगावर बारीक बारीक गुठ्या उठून त्यांतून रक्त वाहूं लागतें, त्यास खुबी उपटली असें ह्मणतात. तें दुःश्चिन्ही ढोर होय. [ हा रोग बहूतकरून कामाचे वैलढोरांस जास्त होतो ].

हैंस बुधवारीं व्याली असतां वाईट. माघ महिन्यांत व्यालेल्या ह्मशीचें तोंड यजमानानें पाहूं नये ती दुसऱ्यास देऊन टाकावी.

मघा नक्षत्रांत व्यालेली गाय कोणी ठेवीत नाही.

( आदितवारीं वाफलेली हैंस बुधवारते ).

ढोर व्याल्यानंतर जननेन्द्रियाबाहेर कधीं कधीं लहान गोळा येतो व तो वाढत वाढत घागरी एवढाही होतो, त्यास ' भाडें येणें ' असें म्हणतात. अशी खोड ज्या ढोरास असेल तें ढोर विकत घेऊं नये.

## ढोरांचे रोग व त्यांजवर उपाय.

शहरांत राहणाऱ्या ढोराचे मालकास, किंवा मिळवितां येण्यासारखी ज्या ढोरवाल्यांची स्थिति असेल, त्यांस डॉक्टरी व शहरी इलाज आहेतच; परंतु खेड्यापाड्यांतील लोकांचे ढोरांकरितां किंवा ज्यास अनुकूलता नसेल अशा लोकांचे ढोरांसाठीं, थोड्या खर्चानें व अल्प प्रयासानें मिळण्याजोगे कांहीं इलाज खालीं देण्याचें योजिलें आहे. अनुभवानें त्यांच्या सत्यतेची खातरी पटेल.

गुरांचे जखमेंत किडे पडल्यास उपाय—रुईचें मूळ व कंवड-लीचें मूळ, रविवारीं उजाडतां आपली सावली त्या मुळीवर न पाडतां व कोणाजवळ न बोलतां काढून, आपल्याचे दोरांत बांधून, धूप देऊन ठेवावी. जरूर पडेल तेव्हां गुरांच्या गळ्यांत बांधावी म्हणजे जखमेंत किडे होणार नाहींत व जाहले असल्यास मरून पडतील. उपटमुळी ह्या नांवाची एक वनस्पती आहे. तिचीं मुळें रविवारीं आपली सावली त्या झाडावर पाडल्याशिवाय व कोणाजवळ बोलल्या शिवाय काढून आणावी. ह्या मुळ्यांचे बारीक तुकडे करून ढोरांचे खाण्याचे पदार्थांत मिसळून ढोरांकडून खाववावे म्हणजे ढोरांचे जखमेंतील किडे मरतात.

फिनाईल बाजारांत मिळतें; तें बोळयानें किडे पडलेल्या जखमें-वर लावावें, म्हणजे किडे ताबडतोब मरतात.

फोडळणें—हा रोग झाला, म्हणजे गुराचे पोटांत फोड येतात; गुरूं पातळ हगूं लागतें; शेणाला दुर्गंधि येते व शेणांत मासखुडा सारख्या रक्तमिश्रित गुठळ्या पडतात.

उपाय—घोटवेळीचीं फळें, बोखाड्याचीं फळें, पाण्यांत वांटून पाजावी म्हणजे ढोर बरे होतें.

हरीक लागल्यास—मोगली एरंडाचे पाल्याचा रस पाणी घालून काढून पाजावा.

फांकणें—कधी कधी ढोर, चालतांना पाय मुरगळून, हाड दुखावतें. किंवा मागील पुढील पाय रुंदावून फांकतें. त्यास उपाय—प्रथम इजा कोणत्या जागीं आहे हें पाहण्यासाठीं भुवनाची माती पाण्यांत कालवून, फांकलेल्या जागीं फासावी. ज्या जागीं जागा लवकर वाळेल, त्या ठिकाणीं दुःखाची जागा समजून खुण करून ठेवावी व त्या जागीं फांसण्या टाकाव्या. नंतर

विब्या ( भिलाव्याचे ) चे तुकडे ठेचून, दह्यांत कालवून लेप करावा. हें गांवठी पलिस्तरच होय.

मोडलेल्या शिंगावर—निरभेळ तिळाचे तेळांत शेंदूर कालवून किंवा निवडुंगाच्या चिकांत कालवून मोडलेल्या शिंगावर त्याचा लेप द्यावा. पातळ फडक्यांनीं शिंग लपेटून बांधून टाकावें. व पुन्हां त्याजवर शेंदूर फांसावा. ह्या योगें रक्त वाहणें बंद होतें, माशी बसत नाहीं, पू होत नाहीं किडाही पडत नाहीं. आंतील शिंगाचा नार जुनवून शिंग बरें जहाल्याशिवाय फडकें सुटून जाणार नाहीं; मात्र ढोर बरें होईपर्यंत पाण्यांत बसवूं नये.

अंग येणें—ढोर वितानक्षणीं किंवा कधीं कधीं कांहीं दिवसांनीं ढोराच्या जननेंद्रियांतून मासांचा गोळा बाहेर पडतो व तो फुगत फुगत, घागरी एवढाही होतो; ( वाढतो ) ह्यास अंग येणें किंवा भांडें येणें असेंही म्हणतात कारण भांड्याच्या आकृतीसारखी याची आकृती असते.

उपाय—काळे कांसळवाची देंटी पोळावी; तिचा रस भांड्यावर पिळावा; लाजाळूचे पाल्याचा रस, भांड्यावर पिळून हाताला चोळून भांडें हळूहळू आंत ढकलावें म्हणजे भांडें आकुंचन पावून आंत जावें व तेच हात ढोराचे पुढें करून, त्यास दाखवावें. भांडें आंत गेल्यानंतर निदान आठ दहा तास तरी ढोरास बसूं देऊं नये; पहारा ठेवून बसल्यास उठवावें. म्हणजे जननेंद्रियांतील आंतडीं जागच्या जागीं बसून त्यांचा एकदां जम जमला म्हणजे पुन्हां भांडें परत येण्याची धास्ती नको.

शीण फुटल्यास—कामाचा ताण पडल्यानें ढोर शिणतें—थकतें त्यांच्यानें काम रेंडत नाहीं. त्यास उपाय—गोडा पाजावा किंवा दारू पाजावी; पावटे सडवून त्यांचें पाणी पाजावें; तेल पाजावें.



**गुरूं मोडल्यास**—सांधरुकीच्या झाडाची साल ठेचून लेप करावा, व भाळी बांधावी. सांधरुकीची साल हाडाला सांधविते. भाळी बांधल्यानें हालवाहालव ढोराच्यानें होणार नाहीं व तें चाटणार नाहीं.

**वरसार्तींत माशा ढोरांस त्रास देतात त्यावर उपाय**—उंज्यांचें कडू तेल अंगास फासावें म्हणजे माशी बसणार नाहीं.

**तिवई**—आक्टोबरचा उन्हाळा जसा माणसास सोसत नाहीं, तसाच ढोरासही त्रासदायक होऊन हा रोग उद्भवतो—ढोरांस थंडी जाहाल्यासारखें होतें—पडसें येतें—कांपूं लागतें व खात नाहींसें होतें. त्यास उपाय—अळसुंदाच्या शेंगांच्या सालीचीं धुरी द्यावी. किंवा शिशव्याचे फळीचे टोंकाचा रंध्यानें कीस काढून त्याची धुरी द्यावी सुपारीचीं सालें मिळाल्यास त्याचीही धुरी द्यावी, म्हणजे हटकून गुण येतो. एवढ्यानेंही गूण येणार नाहीं तर फोडणी कढवून दोन शिंगाच्यामध्ये खळगी असते तींत ओतावी. ढोर ताबडतोब वरें होतें.

**वार पडल्यास उपाय**—ढोराची पोटभरणीं होईल असे उपाय प्रथम करावे; खाण्यास चांगलें व पोटभर घालावें; वार लोंबत असते. त्याचे टोंकांस वजन बांधून ठेवावें; साल ( भात ) टरफलांसुद्धां टोपलींत घालून ढोरापुढें ठेवावी. साधेल तर, व मिळण्यासारखा असल्यास कळकीचा पाळा चारावा. [ वार पडल्यानंतर ढोरास वार खाऊं न देण्याबद्दल खबरदारी ठेवावी; ढोर, वार हटकून खातें व त्यामुळें ढोर आटतें म्हणजे त्यास दुग्ध नाहींसें होतें.

**फळ ढोळ्यांत पडतें त्यावर उपाय**—भाताचा कोंडा भाजून जी रांगोळी तयार होते, ती हातानें चुरून, बारीक करून, ढोळा उघडून, आंत भरावी. रांगोळी न मिळाल्यास, कंकवाची सुकटी फेंकावी.

**ढोराचे जिभेस फोड आल्यास उपाय—**ढोरास साळ (भात) खाण्यास घालावी; किंवा मीठ-हळद जिभेवर फासून कांटे मोडून टाकावे.

**वासरास खडा पडतो त्यास उपाय—**वांसरू हगण्यास प्रयत्न करितें परंतु मळशुद्धि होत नाही; पोट फुगल्यासारखें दिसतें, त्यास निरभेल तिळांचें तेल पाजावें व ताकही पाजीत जावें.

**पायलाग—**हा रोग सांथीचे रोगांपैकीं आहे. हा रोग केव्ह; येतो, याचा अलीकडे नियमच राहिलेला नाही. दळणवळण ज्या ठिकाणीं जास्त असतें, तेथें वर्षांतून कित्येक वेळा हा रोग दृष्टीस पडतो; व तेथून, आजूबाजूच्या गांवीं पसरतो. ह्या रोगानें ढोर लागलें ह्मणजे, तें खात नाहीस होतें, त्यास ताप येतो, पायांचीं बेचकें चिघळतात, व तोंडातून लाळ गळूं लागते. ह्मणजे तोंडानें व पायानें असें ढोर लागतें. जें ढोर तोंडानें जास्त लागतें तें लवकर बरें होतें; परंतु जें पायानें जास्त लागतें, त्यास बरें होण्यास जास्त दिवस लागतात. तोंडानें लागल्यानें, लाळ सांड-सांडून रोगाचा जोर कमी होत जातो.

**उपाय—**लागलेलीं ढोरें इतर ढोरांपासून अलग बांधावीं. बाजारांत फिनाईल—कृमिनाशक तेल मिळतें; तें कांडीच्या टोंकाला कापूस अडकवून, त्यानें पायाचे बेचकाला लावावें, ह्मणजे किडे तावडतोव मरतात आणि दुसरे होत नाहीत व ढोर बरें होतें.

ढोरें तापलेल्या धुरळ्यावर किंवा तापलेल्या वाळवेवर फिरवावीं; लगेच पाण्यांत वसण्यास जाऊं देऊं नये.

कोणी कोणी, पिकलेलीं केळीं व खजूर खाण्यास देतात, त्यामुळें लागलेले ढोरांचे रोगाचा जोर कमी होतो; व जें लागलेलें नसतें, त्यास केळ्यांपासून ह्या रोगाची बाधा होत नाही असें ह्मणतात.

सायेल तेल लावावें. तेल काढण्याची कृति—जून असणाऱ्या सायाच्या धलप्या काढाव्या. त्या एका मातीचे मडक्यांत भरून, त्या मडक्याचे तोंडावर बरोबर वसण्याजोगें मातीचें सरावें, किंवा शेंगडी आणून बसवावी. शेंगडी व मडकें यांचा जेथें सांधा येतो, तेथें शेंगमातीनें लिंपण घालून बंद करून टाकावें. नंतर तें मडकें उलटें ( पालथें ) करावें, म्हणजे शेंगडी तळांत व मडकें वरच्या वाजूस होईल असें करावें. तें मडकें, सभोंवार खुलें राहील अशा वेताचा खाडा काढून त्यांत ठेवावें. मग गोंवरीचा किंवा कोळशाचा प्रखर विस्तव मडक्याच्या बुंधावर म्हणजे तळावर पेटवावा, म्हणजे सायाचें तेल खालील शेंगडींत पडेल. निवळ सायाच्या धलप्या घालून काढलेलें तेल चांगलें. कोणी कोणी धलप्यांबरोबर बिब्वे टाकतात. कोणी बिब्वे टाकून, काजूच्या वियाही बाकतात. काजूच्या विया भाजल्यानंतर जें तेल निघतें, तेंही पायलागावर लावतात; व त्याचा गुणही येतो.

पायलागाचें दुखणें आलें म्हणजे, सांवरशिंगाच्या, लहान लहान कुलपट्या कराव्या; व प्रत्येक न लागलेल्या ढोराच्या शिंगाचे टोंकाळा सामत्यानें भोंक पडून, दोन्ही शिंगांत एक एक कुळपटी बसवून ध्यावी म्हणजे कुळपटी शिंगांत आहे तो पर्यंत ढोर खात्रीनें लागत नाही.

शेंपटी झडणें—उपाय—हा रोग झाला असतां शेंपटी गोंड्यापासून झडूं लागते व रोग वाढत वाढत, शेंपटी नासत जाते सबब वर फिनाईल टाकावें, म्हणजे त्यांतील कीड मरून जाईल. त्यानें बरी नच होईल, तर, तेल्याची फोडणी रोगट शेंपटीच्या टोंकावर ओतावी.

ढोर व्याल्यानंतर योनिमार्गे रक्त पडतें त्यास उपाय—कापशीचे पाल्याचा रस काढून, एका कलहईच्या भांड्यांत



ठेवावा. तितकेंच तूप, पातळ करून, दुसऱ्या भांड्यांत ठेवावें व ढोरास पाजण्याकरितां कळकाचें किंवा कसले तरी उटाळें पहावें. नंतर तो रस व तूप या दोहोंची धार, उटाळें ढोराच्या तोंडांत घालून हळूहळू पाडवावी. ढोराच्या कुवतीप्रमाणें व रोगाच्या जोरा-प्रमाणें कच्चे दोन शेरपर्यंत रस पाजावा, ह्मणजे औषधाचा गुण ताबडतोब येतो. रस व तूप एकत्र पाजण्याची सोय नाहीं. कां तर एकत्र केलें असतां गढा बनतो.

मनुष्य जातींतील स्त्रियांच्या धुपणीवरही ह्याच औषधानें चांगला गुण येतो.

**मुताटणें**—गुरांना उष्णतेनें किंवा अन्य विकारानें मूत्र होत नाहीं, पोटांत फुगवटी मारते, ढोर तळमळूं लागतें; ह्यांस उपाय—रस्त्यावरील लहान खडे सुमारे सोललेल्या अर्ध्या सुपारीच्या आकाराचे आणावे. व ज्या ढोरास बाधा जाहली असेल, त्यांच्या पाठीच्या कण्यावर, चार चार बोटांच्या अंतरानें एक, एक ठेवून, डाव्या पायांतील जोड्यानें किंवा डाव्या पायांत जें असेल त्यानें, प्रत्येक खड्यावर तीन तीन ठोके द्यावे, म्हणजे ढोरास आराम वाटून मूत्र सुटतें.

**घोणसाचे विषारावर**—घोणसाचा विषार झाडा असतां, अंगावर गुठ्या येतात. यास उपाय—घोणसकांडें आणून, तुकडे करून पेंडोंत किंवा गुळाबरोबर खाववावे. विषारावर पेंड फार घालूं नये.

**सर्पाचे विषारावर**—सापसंदीचे पाल्याचा रस पाजावा. देव डांगर म्हणून, एक वेळीसारखी वनस्पति असते; या वेळीला फळें येतात; बिया बारीक, लहान उडदाएवढ्या असतात. फळें चिकण्यासुपारी एवढाळीं, पण वाटोळीं काळीं असतात. शक्तीप्रमाणें मनुष्यास त्या फळांपैकीं चतुर्थींश फळ पाण्यांत कुवळून पिण्यास द्यावें. ढोरांना एक फळापासून चार फळांपर्यंत पाण्यांत चुरडून पाणी

पाजावें, ताबडतोव उपाय जहाल्यास मनुष्य किंवा ढोर दगावत नाही. फळ इतकें कडू आहे कीं, हाताचा कडूपणा लवकर जात नाही.

**कडवय किंवा कडू शेंबाडा**—कडवय नांवाची डोंगराच्या कडेला होणारी वेल आहे, ती ढोरें खातात; तसेंच कडू शेंबाड्याचा पालाही खातात. कडू शेंबाडा व गोडा शेंबाडा यांची परीक्षा—

**गोड शेंबाडा**—ह्याची साल पाण्यांत बुडत नाही; पोहते. पाला ढोरांनीं खाल्ला तर बाधा होत नाही.

**कडू शेंबाडा**—ह्याची साल पाण्यांत बुडते. पाला ढोरें खातात; ह्याचे विष बाधते.

**कडवय, व कडू शेंबाड्याचा पाला, ढोरांनीं खाल्ला असतां त्याजवर उपाय**—पाला खाल्यावर पाणी अगदीं देतां कामा नये. ढोर पाणी, प्यालें तर पोट फुगते व मरते. त्यास उपाय, तेल पाजावें. ढोर हगल्यास उतार पडला म्हणून समजावें. लगेच पोटाची फुगवटीही मोडते.

**फांसी फुगणें**—लक्षण. ढोरांला ताप येतो, डोळ्यांचा रंग बदलतो, नाकांतून पाणी वाहूं लागते. मुतण्यांत फरक पडून रंगांतही फरक पडतो. श्वासोच्छ्वास करणें जनावरास जड जाते. क्वचित् जीभ लाल होते व लाळही सांडूं लागते.

**उपचार**—तोंडाकडून वरगड्या मोजाव्या, तीन वरगड्या सोडून, चवथी व तिसरी वरगडी यांच्यामध्ये, डाव्या बाजूस, पाठीच्या उभ्या कण्यापासून, चार आंगळें जागा टाकून हातानें दाबून पहावें, आंगळें टाकल्या जागेजवळच नैवेद्याची वाटी राही अशी खळगी लागते, त्या खळगींत, दाभण तापवून, तो दाभण सुमारे, चार आंगळें रुंदीइतका आंत जाई असा टोंचावा. दाभण बाहेर काढतांच आंतून सोसाव्यानें वारा बाहेर येऊन त्यावरोवर पाण्याची पिचोळी उडते, त्या पिचोळीवरोवर सों असा आवाज निघतो आंतून

वारा निघून जाऊन ढोर सावध होतें. दाभण सुमारे चार आंगळें तरी आंत गेला पाहिजे. आंतल्या वाजूस फुगलेल्या आंतड्यास दाभणानें छिद्र पडलें म्हणजे मुख्य रोगाला टोंचल्यासारखें होतें व ढोर फुगून, चोंदल्यासारखें झालेले, पोट फुगलेलें, व श्वास लागलेला असतो, तें भोकळें होतें ह्या रोगास हाच उत्तम उपाय होय. दाभणानें टोंचणें जाहल्यानंतर, ढोर खातांना आंवडा परतलेला दिसतो. त्या ठिकाणीं मानेखालील मणी धरून, दोहों आंगचें शंख कोयतीची पाठ तापवून, तीन आडवे पट्टे ओढून डागावें.

**लाख्या रोग**—लक्षण, प्रथम घशाची नळी कुजते. नंतर नळीच्या बरोबर फुफ्फुस कुजण्यास सुरवात होते. नळी कुजण्यापूर्वीं दोन दिवस अगोदर ढोर थोडें थोडें खात असतें, नळी कुजावयास लागली म्हणजे एकदम खात नाहींस होतें व तोंडावाटे लालेचा झोत सुटतो; आणि तोंडास घाण येऊं लागते. खडा पडल्यासारखे हगतें व शेणास घाण येते. उपाय—गुराचा वकूब पाहून टिपरीभर मोहऱ्या व टिपरीभर ओवा असा निरनिराळा वांटावा. त्यापैकीं निम्मे निम्मे समभाग वेऊन कच्चा शेर पासून दोन शेरपर्यंत पाण्यांत पाजावें. म्हशीला गार्इपेक्षां दुप्पट पाहिजे. याप्रमाणें एकदां किंवा दोनदांच पाजावें. उतार पडल्यावर तूम किंवा तेल पाजावें. ह्या रोगाला विशेष तहान लागत नाहीं.

**मुसळ्या रोग**—लक्षण. ढोर मुसळतें, शेणखळ्यासारखें हगावयास लागतें. नंतर मासखुडें सुद्धा पडतात. तहान अतीशय लागते. ढोर पाणी पिण्यास धांवतें. मूत बंद होतें कान गार होऊन कानाच्या पाळ्या पडतात; मनुष्यास जसा पटकीचा रोग तसा हा ढोरांचा रोग होय. उपचार—टेटवलीची साल ( टेटूचें मोहटीचें पानासारखें पान असतें, अंगाला शेवरीसारखे कांटे असतात ) आणून पाणी वाळून दोन शेर रस काढावा, ढोराची वकूब पाहून टिपरीपर्यंत



ओवा वाटून घालावा. चिरफळें ज्यास वावडिंगें म्हणतात, तीं अज-  
मासें ४१९ तोळे व्यावीं व त्याची पूड करावी; लांबड्या तांबड्या  
मिरच्या सात व्याव्या तुळशीच्या चार चार पानाच्या सात टिकशा  
व्याव्या, पेंड्याची वचकभर काळी राख व्यावी व बोखाड्याचीं फळें  
१०-२० वाटून त्यांत घालावीं. याप्रमाणें सर्व औषधें पाणी करून  
पाजावी. पाण्याची तहान फार असते, तरी पाणी पाजू नये. तांदू-  
ळांची आंबीळ करून पाजावी. गुण पडत गेला, म्हणजे हगण्यांत  
फारक पडला तर तेल किंवा तूप पाजावें.

**उपाय दुसरा**—पहिला रेंच होतांच मनुष्याप्रमाणें ढोरांसही  
( २५ ) पंचवीस डिग्री तलखीची दारू पाजावी. धुंदी आली कीं,  
गुण पडलाच म्हणून समजावें. लाह्यारोग, फांशी फुगणें, व  
मुसळवादा ह्या तिन्ही रोगांवर दारूचा उपयोग चांगला होतो, ह्या  
तिन्ही रोगांवर ढोरांना ऊन पाणी व तांदुळांची आंबीळ पाजावी,  
ह्या तिन्ही रोगांत गुरांना ताप येतो, कान गार पडतात व कानांच्या  
पाळ्या पडतात.

**खांद येणें**—बैलाला खांद आल्यास वांकाडीच्या पाल्याचा रस  
फांसावा किंवा पानें वाटून त्याची चटणी करून तीं बाधावी. खांद  
बरा जहाला नाही, तर साळपिसानें टोंचावें, म्हणजे आंतून पाणी  
येतें. टोंचल्यावर डुकराचे मांदे व लोणी लावावें, म्हणजे नरम पडून  
खांद बरा होतो.

**शिर येणें**—लक्षण. ढोर अगोदर दोन चार दिवस खेंसत  
असतें व खेसतां खेसतां झेंडू फुगतो; झेंडू फुगल्यानंतर जनावरास  
धरून उटाळें तोंडांत घालून जीभ धरून तोंडाच्या बाहेर चार  
अंगळें ओढून धरावीं. नंतर ती जीभ उलटी करून बोटांवर जरा  
वांकडी करून फिरवावी. म्हणजे जिभेला ताठपणा आढळून येईल.  
जिभेवरील दोन बाजूस खालच्या भंगास शिरा काळ्या दिसतात.

त्या गवताच्या काडीइतक्या जाड होऊन, काळ्या कोळ्याजे प्रसूति होतात. चार अंगळें लांबीपर्यंत ( टोंक धरून ) सुमारे भात. त्या शिरा करंदीच्या कांड्याने टोंचाव्या. नंतर हातानें री; शिरा रगडाव्या म्हणजे काळें रक्त निघून जातें. काळें रक्त गेल्यानंतर हळद आणि मीठ त्या शिरांवर चोळावें. त्या दिवशीं गुराला पाणी पाजूं नये. जरूर तर शेंदूर भात चोळावें. शिर टोंचण्याचें काम फार नाजूक आहे, सबब कुशल मनुष्यानेच टोंचण्याचें काम करावें.

**पेळूचा रोग—लक्षण—**पाठीच्या कण्याला फोड येतात. बकरीच्या लेंड्यांप्रमाणें ढोर हगूं लागतें ढोर सुखत जातें. कमी खाव-यास लागतें. उपाय—पाठीच्या कण्यापासून दोन्ही अंगास तीन तीन अंगुळें जागा टाकून मागील व पुढील पायांचे मधील येणारे भागावर म्हणजे मधला भाग तापविलेल्या कोयतीच्या पाठीने पाठीच्या कण्यावर लांब रेघा ओढून डाग द्यावे; ढुंगणावर खुव्याचे आंतील दोन्ही वाजूंस दोन दोन चोबे द्यावे.

**भिलकवडा—लक्षण.** ढोर कांपतें, पडतें, रोड होतें, अंगाचे सांधे शक्तिहीन होऊन जातात. भिलकवडा म्हणजे वातविकार होय. ह्या रोगांत विशेषेकरून मागचें ढुंगण कमकुवत होतें. यामुळें ढोर आखडतें. त्यास उभें रहातां येत नाही. उपाय—पेळूच्या रोगांत सांगितल्याप्रमाणें डाग द्यावे. मात्र पुढील पायापासून वीतभर जागा सोडून दोन वाजूंला डागाचे पट्टे ओढण्यास सुरवात करावी; ती मागील ढुंगणाशी बंद करावी. शिवाय मागील ढुंगणाच्या खुव्यावर ( हाडाच्या सांध्यावर ) दोन चोबे द्यावे.

**भोप—**भुवनांत आलेला किडा कच्च्या दोन तीन शेर गोड्या तेलालांत घालून त्यांत शेंदूर घालावा. सहा माहिनेपर्यंत तें तेल तसेंच ठेवावें. म्हणजे मलमासारखें मलम होतें. तें मलम भोमरोगावर

कावावें- रोग माणसांचे साध्यांना किंवा ढोरांचे शिंगाला होतो. ढोरांचे शिंगाला रोग झाला की, ढोर वेडेंपिसें होतें. मस्तकांत किडे होतात व शिंग गळून पडतें.

कांवळ्याचे विषावावर--फुर्वाचा पाला, कडुदोडकी, ढोंपऱ्या चांप्याची साल हीं तिन्हीं एका ठिकाणीं कुटून त्यांचा रस सुमारे दोन तीन कच्चे शेर काढावा. रस काढून झाल्यावर उरलेला चोथा ढोरांचे अंगास चोळावा; व रस पाजावा. हीं वरील तिन्हीं औषधें न मिळतील तर कच्चा अर्धा शेर लाल मिरच्या घेऊन त्या कुटून त्यांचें पाणी पाजावें. फुर्वाचें झाड वर सांगितलें त्याचीं पानें साहरीचे पानांसारखीं असतात; फुलें पांढरीं असतात. झाडें रानांत फार असतात.

## शेतकऱ्यांस होणाऱ्या रोगांवर कांहीं जंगली इलाज.

शेतकऱ्यांचीं मुलेंमाणसें रानांत, जंगलांत, किंवा खेड्यापाड्यांत रहात असल्यामुळें त्यांस शहरी व डॉक्टरी इलाज करणें आटोक्यांतलें नसतें; शिवाय गरिबीमुळें, डॉक्टरी इलाज करण्यास सामर्थ्यही नसतें. सबब त्यांस जंगलांतील अल्पायासानें व थोड्या खर्चानें मिळणारे व शेतकऱ्यांमध्ये प्रचारांत असलेले कांहीं इलाज खाली दिले आहेत.--

अडलेली वायको त्वरित वाळंत होण्यास उपाय--अनुभव-शीर औषध-उपटसुळीची मुळकुंडी, न वोलतां व आपली म्हणजे काढणाराची सावली, त्या वनस्पतीवर न पाडितां, रविवारी, काढिली असतां तिचा उपयोग अडलेल्या वाळंतिणीला चांगला होतो. मुळ्या केंसाच्या भिसोड्यांना दोन्ही वाजूस दोन बांधाव्या;



शिवाय चिंधीला बांधून ओटी-पोटाला बांधावी; म्हणजे प्रसूति ताबडतोब होते. प्रसूती होतांच त्या मुळ्या सोडून टाकाव्या.

**उपाय दुसरा**—तिच्या केसांत केळीची मुळकुंडी बांधावी; सुटका होते म्हणतात. अनुभव नाही.

**गंडमाळा**—कोळी (माकड) आपली जाळी करीत असतो व त्या जाळ्यांत रंगाचे मणी तयार करीत असतो. त्या मण्यांची माळ गंडमाळेच्या ठिकाणी चिकटवावी. लक्षांत ठेवण्याची गोष्ट एवढीच की, गंडमाळेची चाल व मण्यांची चाल, एका दिशेने झाली तर, दुखणे दुणावतें. करितां गंडमाळेची चाल व मण्यांची चाल विरुद्ध दिशेने होईल अशी चिकटविली पाहिजे; हें जर कदाचित् समजलें नाहीं, तर, कोळ्याची माळ गंडमाळेला चिकटविल्यानंतर, जर दुखणें दुणावलें तर, पूर्वी चिकटविलेली माळ सोडवून दिशा फिरवून म्हणजे उलटीची सुलटी करून पुन्हां तीच माळ चिकटवावी, म्हणजे गुण हटकून येतो. हा उपाय अनुभवशीर आहे.

**पटकी** (किंवा हवेचा उपद्रव)—पहिला रेंच होतांच पंचवीस डिग्री तलखीची दाखू पाजावी, धुंदी आली की, उतार पडला म्हणून समजावें.

**उपाय दुसरा**—किंजळाचे झाडाच्या कोंवळ्या टिप्या आणून त्यांचा रस काढून पाजावा.

**पांढऱ्या आवेवर**—चवथा हिस्सा जायफळ, तितकीच सुंठ हीं दोन्ही उगाळून, पिण्याचे गाईचे दुधांत कालवावें. थोडी साखर टाकून, कोमट कोमट सुमारे कच्चा पावशेर दुधांत प्यावें, याप्रमाणें तीन दिवस घ्यावें.

**उपाय दुसरा**—तुपांत जायफळ उगाळून तूप घ्यावें.

**अतिसार**—पांढरे कांदे चिरून रात्री पाण्यांत भिजत घालावें; सकाळी पाणी टाकून, कांदे व दही एकत्र करून खावें; याप्रमाणें तीन दिवस घ्यावें.

लूक लागणें हणजे उन्हाची झळक लागणें.--कांदा मस्तकावर बांधावा. उपाय दुसरा-ओल्याचे लाडू पाण्यांत विरघळवून पाणी प्यावें.

अर्धशिशू.--उपटमुळीची मुळकंडी, काजग्याची बी, (जहरी-कुचला) हिंग, सुंठ, पापडखार हीं पांची औषधें निरनिराळीं सम भाग उगाळून, नंतर सर्वांचा एक मिलाफ करून, अर्धशिशू दुखत असल्या ठिकाणीं हें औषध लावावें; म्हणजे पांच मिनिटांचे आंत गुण येतो; हें औषध अनुभवलेलें आहे.

उपाय दुसरा-बिळ्याचें तेल, चुना, पापडखार तिन्हीं एके ठिकाणीं करून काडीनें अर्धशिशू दुखत असल्या ठिकाणीं (म्हणजे डोळ्याची भिवई व डोळ्यांचा नाकाचे बाजूचा कोन) रेष घावी, म्हणजे कधीं कधीं फोड येऊन आंतून पाणी निधून जातें व गुण येतो.

उपाय तिसरा-अगस्त्याच्या पाल्याचा रस विषम नाकपुडीत पिळावा. विषम हणजे ज्या बाजूची अर्धशिशू दुखत असेल, त्या बाजूची सोडून दुसरी.

उपाय चवथा--रिंगण्यांचा फेंस चिरगुटास लावून वास घ्यावा. कावीळ--सुरती एरंडाच्या कोंवळ्या वोंख्या आणाव्या. तितकेंच गाईचें निरसें दूध घेऊन, एकत्र करून सकाळीं प्यावें, याप्रमाणें तीन दिवस घ्यावें. तीन दिवस पाणी मुळींच प्यावयाचें नाहीं. दूधभात खावा व तहान लागेल, तर दूध प्यावें. याप्रमाणें कडकडीत पथ्य केलें तर, तीन दिवसांत हटकून गुण येतो. हें अनुभवशीर औषध आहे.

उपाय दुसरा--डावे हाताचे पाठीमागल्या शिरा डागाव्या.

आम्लपित्तः--रात्री निजतांना, सुमारे दोन तीन चिमळ्या मीठ ग्लासांत घालून, दोन घोंट होतील इतकें त्यांत पाणी ओतून

उशाशीं झांकून ठेवावें. एक झोंप झाल्यावर अंथरुणांतून न उठतां तें पाणी प्यावें; नंतर वर झोंप घेतली पाहिजे. असें केल्यानें कितीही हट्टी, जुनाट आम्लपित्त असलें तरी गुण येतो. फार दिवसांच्या रोगास बरेच दिवस औषध घ्यावें लागेल. पध्य-दूधभात जेवावा; व पचेल तेवढें दूध प्यावें.

**धुपणी**—कापशीचे पानांचा रस तुपाबरोबर प्यावा; किंवा पांच-सहा कापशीचीं पानें तुपाबरोबर सात दिवस खावीं.

**जुलाव होण्यास**—बाळहिरड्या तुपांत तळून चूर्ण करून गरम पाण्याबरोबर खाव्या.

**उन्हाळे लागल्यास**—घणे भिजत घालून वाटून त्यांत जिरें घालून, साखर घालून पाणी प्यावें.

**उपाय दुसरा**—आघाड्याची राख मधाबरोबर अर्धा तोळा घ्यावी.

**गरमीवर**—रुईचें मूळ व हिंगूळ चिलमींतून ओढावा. व चट्ट्यांवर दहीं, भाजलेली कवडी व पांढरा कात यांचा लेप करावा.

**कानांत ठणका लागल्यास**—शेगटाचीं फुलें निरभेळ गोडेतेलाच्या फोडणींत शिजवावीं. व उबट उबट त्या तेलाचे थेंब कानांत पाडवावे.

**उपाय दुसरा**—काळ्या कांसळवाची देंटी पोळून त्याचे उबट उबट थेंब कानांत पाडवावे.

**नाखवर**—कांदा खलवत्यांत ठेंचून बारीक करावा. बिब्वे दहा पंधरा ठेंचून बारीक करावे व दोहोंचा मिलाफ करून, नाखवर लेप करावा; वर बिड्याच्या पानांची पत्रावळ घालून फडक्यानें बांधून टाकावें; दोन दिवस सोडूं नये. म्हणजे त्याचे दर्पानें तुटलेला नाख असला तरी बाहेर येतो व सूज ओसरते. हा अनुभवशीर इलाज आहे.

**उपाय दुसरा**—तुरटीची लाही करून चार तोळे दद्यांत एक तोळा तुरटी दुवक्त देणें.



**गालगुंडावर उपाय**—उंवराचा चीक लावून वर कागद चिकटवावा.

**डब्यावर**—लहान मुलांस डबा होतो, त्यांवर उपायः—कुत्रीचें दूध सदोदित मिळत नाही; करितां मिळतें तेव्हां स्वच्छ कपडा त्या दुधांत भिजवून सुकवून ठेवावा. जरूर लागेल त्यावेळीं त्या कापडाचा तुकडा फाडून गाईचे दुधांत भिजत घालून तें दूध पाजावें.

**उपाय दुसरा**—सशाच्या रक्तांत कपडा भिजवून ठेवावा; व तो गाईचे दुधांतून भिजवून दूध पाजावें.

**उपाय तिसरा**—पांढऱ्या चित्रकाचें मूळ एक गुंजभर मधांत उगाळून घ्यावें. तीन दिवसांत रोग हटकून बरा होतो.

**कवळू**—आंब्यावर किंवा फणसावर वाशिंगकांडें म्हणून वन-स्पाति असते, त्यास वांदराचें वाशिंग म्हणतात. त्याचा कांदा सोडून चोखून रस गिळावा व चोथा टाकावा. म्हणजे तीन दिवसांत गुण येतो.

**उपाय दुसरा**—हा रोग पोटांत जेथें असतो तेथें खापरी ताप-वून डाग द्यावा. हा रोग बेंबीच्या जवळच डावे वाजूस असतो.

**मूत बंद झाल्यास**—सायाच्या बिया पाण्यांत उगाळून थोडें दूध घालून पिण्यास देणें. बेंबीवर सोरा व कापूर यांची पूड रुन ठेवावी व वर पाणी सोडावें.

**उपाय दुसरा**—उंवराचें मूळ तोडून खालीं मडक ठेवावें. खालीं जें पाणी सांचेल, त्यातील थोडें पाणी साखर घालून द्यावें.

**फेपरें**—पळसाचीं फुलें सावलींत वाळवावीं व तपकिलाप्रमाणें वस्त्रगाळ पूड करावी. मनुष्य वेशुद्ध पडला म्हणजे कागदाची सुरळी करून, त्या सुरळीतून तें तपकीर जोरानें नाकांत फुंकावें. म्हणजे नाकांतून रोग बाहेर पडतो व मनुष्य तावडतोव सावध होतो.

**उदर**—ताम्रभस्म मधाबरोबर घावें. व तूपभात खावयास द्यावा पाणी पिण्यास द्यावयाचें नाहीं.

**उपाय दुसरा**—वारस या झाडाच्या पाल्याचा रस बेतानें पोटांत देणें. हा अती कडक आहे; झाडा करतो परंतु सहन होण्यास कठीण पडतो. सबब काळजीपूर्वक उपयोग करणें.

**ताम्रभस्माची कृति**—तांब्याचे तुकडे करून विस्त्रवांत तापवावें. नंतर अनुक्रमें तेल, ताक, गोमूत्र यांत भिजवून साफ करावें; रानगांजा हणून एक वनस्पति आहे तिचा पाला आणून त्याची चटणी करावी व ती चटणी तुकड्याचे वाटोळी लावावी; व तो तुकड्यासह झालेला गोळा, कडक, आगीत भाजावा, म्हणजे ताम्रभस्म तयार करितां येतें.

तहान लागली असतां जेवळें तर गुल्म हा रोग उद्भवतो व भूक लागली असतां ती शमविण्यास पाणी प्यालें तर उदर हा रोग उत्पन्न होतो.

**अतीशय रेच होत असले तर बंद होण्याचा उपाय**—मोगली एरंडाचें मुळकुंडें पाण्यांत उगाळावें; नंतर ताकात कालवून पिण्यास द्यावें. या दोहोंचा मिश्रण झाला असतां गोळा बनतो; करितां पिण्याची तयारी झाली, म्हणजे दोन्ही एकत्र करून ताबडतोड प्यावें.

**काळपुळी**—आग होते, सबब प्रथम ताजें शेण बांधावें. गोचेडचे झाडाचा पाला बारीक वाटून त्याचा लेप द्यावा.

**मूळव्याध**—लोणी-खडीसाखर सकाळीं खावयास द्यावी.

**उपाय दुसरा**—पोपयाचा चीक मोडावर लावावा.

**उपाय तिसरा**—तांबडा अगर पांढरा चित्रक ताकांत उगाळून द्यावा; सात दिवस फक्त ताक पिऊन राहिलें, तर मूळव्याध साफ बरी होते.

**उपाय चवथा**—दोन विंबे चिरून, अर्धाशेर पाणी व अर्धाशेर दूध एकत्र करून काढा करावा. नंतर विंबे काढून टाकून आंत खडीसाखर घालून द्यावें.

**अपचन**—कडुनिंबाचे काडीनें दांत घांसावे.

**उपाय दुसरा**—लिंबोटी चुंफावयास देणें.

**उपाय तिसरा**—मिठाचे पाण्याचे दोन घोंट अपरात्री प्यावे. व त्यावर झोंप घ्यावी. मोडशी झाली असेल, तेव्हां आघाड्याचें मूळ पाण्यांत उगाळून पिण्यास द्यावें.

**पोटशूल**—समुद्रफळ, म्हशीच्या कच्च्या अदपाव दुधांत उगाळून रोज घ्यावें.

**उपाय दुसरा**—रोज एकदां जेवावें.

**उपाय तिसरा**—चिंचेच्या सालीचीं राख करून, ऊन पाण्यांत प्यावी.

**उपाय चवथा**—हरभज्याची आंघ्र साखरेबरोबर घेणें.

**नाकांतून रक्त पडणें**—डालिंबाचे फुलांचा रस काढून रेशमाची राख घालून नाकांत घालणें.

**आंबरक्त**—कापुरभेंडीची मुळकुंडी दुधामध्ये उगाळून घ्यावी.

**कापुरभेंड**—ह्याचें झाड फार मोठें नसतें; पुरुषभर असतें. ह्याचीं पांढरीं लहान फुलें असतात. ह्याचें कांगणीच्या फळाप्रमाणें लाल परंतु लहान असें फळ असतें.

**दाढ उचळणें**—कोरंटीचा पाला गुंडी करून, दाढेखालीं धरावा; म्हणजे ठणका राहातो.

**नळाची विकृति**—पुदिन्याची चटणी खाल्ली असतां ती बंद होते.

**सुजेवर**—विंबा ठेंचून, चटणीसारखा वांटून गोळी करावी. नंतर त्यांत आवडीप्रमाणें साखर किंवा गूळ घालून रोज एक गोळी खावी. विंबा चाळू असेपर्यंत दहीं, ताक खावयाचें नाहीं. कारण



बिंब्याचें व दह्याचें वांकडें आहे. कोणी कोणी प्रथम एक बिंब्या खावयास सुरवात करितात. तो पचत गेला म्हणजे आठ दिवसांनीं दोन सुरू करितात. याप्रमाणें चढवीत चढवीत दर दिवशीं एक-वीस बिंब्ये खाणारे लोक आहेत. सर्व रोग जाऊन शरीर चांगलें घष्ट पुष्ट होतें. बिंब्या व दहीं एकत्र झालें असतां पलिस्तराप्रमाणें त्याचा उपयोग होतो.

**उपाय दुसरा**—गणसुरीची मुळकुंडी पंचवीस डिग्री तलखीचे दाखत उगाळून लेप करावा; सूज कमी होते.

**उपाय तिसरा**—फटकुरीच्या पात्या व मुळकुंडी यांचा रस पाण्यांत काढून, तो पिण्यास द्यावा व पाला हातावर चोळून तो सुजेवर लावावा.

**नाळगूद**—ह्या रोगाची परीक्षा अशी आहे कीं, मिरपूड वांटून तुपांत घालून, आवशीस भंगाला फांसावी. उजाडल्यावर सूज वाढल्यास कायम नाळगूद हाच रोग झाला आहे, म्हणून समजावें.

**त्यावर उपाय**—भापली सावली न पाडतां बाह्याची साल आणून तिचा रस चार तोळे तीन दिवस देणें.

**उपाय दुसरा**—रुईच्या झाडाचीं कोंवळीं पानें पोळून त्याचा रस घ्यावा.

**उपाय तिसरा**—मुंग्यांचे भुवनांत झालेल्या झाडाची, मग तें कोणतेंही असो, त्याला वेढे वेढे काळ्या मुंग्यांनीं केलेले असतात, त्या मुळकुंडीचा पाल्याचा व मातीचा रस पाण्यांत काढून तो पिण्यास द्यावा.

**हगवणीवर**—डालिंबाची साल दह्यांत द्यावी.

**बिंब्या उतल्यास**—कंवठीचे पाल्याची चटणी वांटून तीन दिवस लेप करावा; उतलेला बिंब्या हटकून बरा होतो.

झाडा होण्यास.—बाहाव्याच्या शेगेंतील मगज पाण्यांत कालवून गूळ घालून देणें.

जिभेला खरे आल्यास.—तुरटीची लाही करून जिभेवर चोळावी.

डोकींतील खवडे.—शेगटाचे पाल्याचा रस, मीठ घालून लावावा.

उपाय दुसरा.—कणहेरीचा पाळा जाळून, ती राख तांब्याच्या भांड्यांत, तुपांत खळून सात दिवस लेप करावा.

उपाय तिसरा.—गजकर्ण, खवडे वगैरेवर बाहाव्याचा पाळा वाटून चोळून लावावा.

उसण भरल्यास.—बिब्याचें खोड रात्री पाण्यांत भिजत घालून तें पाणी प्रातःकाळीं घ्यावें.

आमवात.—एरंडेल तेलाचा उपाय करणें. हें आमवातावर अती उत्तम औषध आहे. सुंठ किसून एरंडेल तेलांत भिजवून गोळा करावा. व त्या गोळ्यांवर वाटोळीं त्याच एरंडीचीं पानें गुंडाळावीं व वर पातळ पातळ मातीचा लेप करावा. आणि तो गोळा चुलींत पुरून ठेवून चांगला भाजावा. नंतर काढून ती सुंठ सुपारीएवढी घेऊन त्यांत साखर घालून सकाळ-संध्याकाळ खात जावी. गव्हाचे पोळीला मोहन एरंडेल तेलाचें घालून रोज पातळ पोळ्या खात जाव्या. आमवातानें सांधे दुखतात, अंगाला सूज येते. ती सर्व एरंडेल तेलांनं नाहीशी होते.

हाड दुखावणें ( मोडणें ).—सांदरूकीचा साल बारीक वाटून दुखावलेल्या हाडावर लेप करावा; ही साल हाड सांधविते.

कफ दाटल्यास—रुईचें मुळकंडें मधांत उगाळून देणें.

उपाय दुसरा—नागद्रोणीचें पाल्याचा रस काढून सकाळीं पाजणें.

**खोकला किंवा दमा**—डांग्या खोकला असल्यास कळकीची डांग आणून, ती उगाळून पाणी पिण्यास देणें.

साधा खोकला असल्यास पांढऱ्या गुंजेचें मूळ, ज्यास ज्येष्ठमध म्हणतात तें तोंडांत धरण्यास देणें.

**उपाय दुसरा**—अडुळशाचीं पिकलेलीं पानें, सुंठ, व खडी-साखर यांचा काढा निजते वेळीं तीन दिवस ध्यावा.

**उपाय तिसरा**—रिंगणी एक मासा, डोरलीचें ( चिंचोरटीचें ) बीं एक मासा, चार मासे साखर ह्यांचा मिलाफ करून ध्यावा.

**जंतांवर**—डिकेमाली साखरेबरोबर खावी.

**उपाय दुसरा**—बिंब्रा व चिंच एकत्र करून ध्यावी.

**खरजेवर**—गरम पाण्याचा वाफारा ध्यावा.

**गजकर्ण**—गजकर्णाचे पाल्याचा रस चोळून लावावा.

**गांठीवर**—कोणतीही दर्द ( गांठ ) आली असतां तांबड्या चित्रकाची मुळी उगाळून लेप द्यावा; कातडी भाजते, पण गुण येतो. हेगसारख्या गांठीवरही हिचा उपयोग करावा.

**गोवरें**—महारळोक गाय ढोरें फोडतात तेव्हां गाईपासून गो-वर्धन मिळत असतें; तें आणून गुंजभर दुधांत उगाळून द्यावें, म्हणजे गोवरें चांगलें बाहेर पडतें. गोवरें मावळल्यावर उष्णता जास्त वाढल्यास कांदे भाजून साखरेबरोबर खाण्यास देणें.

**दुखावणें ( ठेंचणें )**—कोठेंही शरीर, चेंचून दुखापत झाली तर, कांगणी किंवा मधकमळीचे झाडाची मुळी उगाळून लावावी;

**उपाय दुसरा**—हळद-बिंब्रा उगाळून त्यांत थोडें तूप टाकून कढवून त्याचा लेप द्यावा.

**उपाय तिसरा**—मुईडोळ्याचें भूस जखमेवर टाकावें.

**उपाय चवथा**—कापुरभेंडीचें मूळ उगाळून लेप द्यावा.



वांती—कागदी लिंबू भाजून, त्याची राख करून मधाबरोबर द्यावी; किंवा लिंबोटी, चाखावयास द्यावी.

हवेपरत्वे येणाऱ्या तापावर औषध.—धने, गुळवेल, धमासा, पित्तपापडा, वाळा, नागरमोथा, व कटुकी यांचा काढा करून द्यावा; घाम फार सुटल्यास ओल्याचें दळ अंगास फांसावें.

धातू पडणें—कापशीचीं पानें चार पांच वाटून त्यांत खडी-साखर घालून द्यावीं.

तहान वाढल्यास—जांभळीचे सालीचा काढा करून गुळण्या कराव्या.

उपाय दुसरा—किंवा आंव्याच्या सालीचे काढ्याच्या गुळण्या कराव्या.

उपाय तिसरा—भाताच्या लाह्यांचें पाणी करून तें पिण्यास द्यावें.

उपाय चवथा—कडुनिंबाच्या मूठभर पाल्यांत थोडें मीठ घालून काढा करून थोडा थोडा देणें; दिला असतां तहान राहिल.

डोळे आल्यास—उंडीचे तेलचे थेंब डोळ्यांत पाडवावे; हळदीची धुरी द्यावी; आंखांवर विंब्याच्या फुल्या घालाव्या.

डोळ्यांत साहारा पडल्यास—तुरटीचें पाणी डोळ्यांत घालावें. वडाच्या चिकांत कापूर खलून डोळ्यांत घालावा; कापूर जाळून त्याचे काजळ लावावें; सुरवरी हिरडा उगाळून डोळ्यांत घालावा.

देवी—देवीची सांथ आल्यावर, लहान मुलांस देवीचा उपद्रव उद्भवतांच चंवरईच्या बिया पाण्यांत उगाळून द्याव्या, म्हणजे देवी हलक्या येतात.

वाट सरणें—बेंबीवर हात ठेवून चेंपून पहावें. धडधड बेंबी उडत नसली, म्हणजे वाट सरली म्हणून समजावें. त्यानें पोटा फुगेंत व त्रास होतो. त्यास उपाय—सुपारीचा रोंठा बेंबीवर ठेवून, वर वरवंटा किंवा कांहीं वजन ठेवावें; म्हणजे वाट धडधड उडावयास लागून पूर्व स्थितीवर येते.

**नागीण**—हा रोग बैबीच्या आसपास कोठ तरी सुरू होचतु-  
नागीणीसारखा आकारानें पुळ्या पुळ्यांनीं पसरत जाऊन वाढत.  
व तो अखेर काळिजाला भिडतो व मृत्यु येतो—म्हणून काळिजाला  
भिडण्यापूर्वी इलाज केला पाहिजे. त्यास उपाय—प्रथम फांसण्या  
टाकून रक्त काढावें; नंतर शिवणीचें मुळकंड उगाळून त्याचा  
गंधाप्रमाणें लेप करावा.

**कोणताही रोग झाला असतां निद्राभंग होते त्यास उपाय**—  
कोणत्याही रोग्याला रोगामध्ये झोंप लागेनाशी झाली, म्हणजे  
कडुनिंवाचे पाल्याचा रस पायाचे तळव्यास चोळावा. रस  
न निघाल्यास त्यांत पाणी घालूं नये, गाईचें दध घालावें.  
रस ताळूवरही थोडा चोळावा. सन्निपातासारखें दुखण्यांत, ह्या  
पाल्याच्या रसाचा उपयोग करावा; दुखण्याचा जोर अतीशय असेल  
व ह्या रसानेही झोंप न लागेल, तर शेवटला उपाय समजून गांजा  
वाटून पायांना चोळावा. गांजा पायांना चोळल्यानें गांजा खाल्या-  
सारखी धुंदी येते, मनुष्य स्वस्थ होतो, व बडबड रहाते. ह्या गां-  
जाच्या धुंदीमुळे होतां होईतो कडुलिंवाच्या रसाचाच उपयोग करावा.

तापकरी माणसाचे तोंडास चव आणण्यास अळूं बुखार  
फार चांगला; त्यानें तोंडाला चव येते व तापही कांहीं हलका  
होतो. अळूंबुखारा म्हणजे काबुली चिंचच होय. तिकडे चिंचे-  
प्रमाणें ह्याचा उपयोग करितात.

## विषारांवर.

**चिंचवाचे विषारावर**—चिंचवानें नांगी मारली असतां पळीचें  
बोंड आगींत लाल करावें. व तें बोंड दंशाचे जवळ धरून, गोडें  
तेल अशा तऱ्हेनें पाडवावें कीं, तेलाला थेंब तापलेल्या बोंडावर

पडून, तो तसाच दंशाचे जागेवर पाडावा. याप्रमाणें दोन चार थेंव पाडवावे.

उपाय दुसरा—कोरांटीची मुळी उगाळून लावावी.

उपाय तिसरा—पांगळ या वनस्पतीचा पाला, हातावर चोळीत राहून, रसाचे थेंव पडतात, तिकडे दंशित मनुष्यास पहाण्यास सांगावें, म्हणजे विंचू दंशस्थानापर्यंत उतरतो.

उपाय चवथा—आवाड्याचें मूळ उगाळून दंशावर लावावें. व पाण्यांत उगाळून घ्यावें.

उपाय पांचवा—तुरटीचा खडा दिव्यावर वितळवून कढत कढत दंशावर टेंकावा.

उपाय सहावा—इंगळी-विंचू डसल्यास कापशीचें मूळ उगाळून दंशावर लेप द्यावा.

उपाय सातवा—उंवराचा कोंवळा पाला हातावर चोळीत राहवें व दंशित मनुष्यास तिकडे पहावयांस सांगावें. म्हणजे विष उतरतें.

फुरसें डसल्यास—गणसुरीचें मुळकुंड उगाळून दंशावर लेप द्यावा.

उपाय दुसरा—सापसंदीचे पाल्याचा रस किंवा मुळकंड उगाळून पिण्यास द्यावें; म्हणजे वांति होऊन विष पडतें.

उपाय तिसरा—आगस्त्याचे झाडाची मुळकंडी किंवा उत्तरे-कडील साल उगाळून पोटांत द्यावी.

मण्यारीचे विषावर—धांवशीचे पाल्याचा व सबज्याचे पाल्याच रस समभाग पोटांत द्यावा.

उपाय दुसरा—काजूचे सालीचा रस तोळा दीड तोळा पोटांत देणें; व मस्तकावर ताळूस चोळणें.

सर्पाचे विषावर—देवडांगरीचें फळ पाण्यांत कुवळून पिण्यास



द्यावें; मनुष्याचे शक्ति व व्याप्रमाणें व रोगाचे जोराप्रमाणें चतुर्थीश, अर्धे, किंवा सगळें द्यावें.

**उपाय दुसरा**—पांढरे चांप्याची शेंग उगाळून पिण्यास द्यावी; ही शेंग सहसा मिळत नाही; जेव्हां मिळेल तेव्हां दुधांत शिजवून वरांत ठेवावी.

**उपाय तिसरा**—जर सर्पदंश आहे अशी परीक्षा झाली, तर पांढरे कण्हेरीचें मूळ, उगाळून पोटांत द्यावें. [ पांढरे कण्हेरीचें मूळ सर्पदंशाचे विषाराशिवाय देणें प्राणघातक आहे. ]

**उपाय चवथा**—कोणी कोणी सर्पदंश झाल्यावर, कोंबडीचीं पिसें उपटून, त्याचें गुदद्वार दंशास चिकटवितात. म्हणजे कोंबडें तडफडून मरतें. याप्रमाणें अनेक कोंबडी लावून अखेर कोंबडें जगलें म्हणजे विष उतरलें समजावें. [ सर्पदंशानें तोंडाला तिखट, खारट व आंबट समजत नाहीसैं होतें. ]

**उपाय पांचवा**—सापसंदीचे पाल्याचा रस पिण्यास द्यावा; म्हणजे विष ओकून पडतें.

**उपाय सहावा**—पांगळ या वनस्पतीचें मूळ पाण्यांत उगाळून चारंवार देणें. वीष हटकून उतरतें. पांगळ या वनस्पतीची मुळी पाण्यांत उगाळून कोणत्याही जनावराच्या विषावर द्यावी; गुणकारी आहे.

**उपाय सातवा**—कडुनिंबाचे पाल्याचा रस, विष उतरेपर्यंत चारंवार द्यावा; कडुनिंबाचा पाला नेहमीं खाणारास विषाची बाधा मुळींच होत नाही.

**उपाय आठवा**—रिंग्याचें अंजन करावें, रिंगी कुवळून पाणी पाजावें.

**कांडराचे विषावर**—ह्याचें विष सर्पाप्रमाणें जालीम आहे.  
**उपाय**—देवडांगरीचें फळ पाण्यांत कुवळून तें पाणी पिण्यास द्यावें.

तें अति कडू आहे. काडराचे विषानें रक्ताचा कफ होत जातो व त्यानें घसा चोंदला कीं प्राण जातो.

**उंदराचे विषावर**—उंदीरकादी या वनस्पतीचें मूळ, पाण्यांत उगाळून पिण्यास द्यावें; मस्तक चढलें असलें तर, ह्या पाल्याचें चूर्ण नाकांत ओढावें.

**वाघानें घाय केल्यास**—पांढऱ्या डोरलीचें बीं पाण्यांत उगाळून पाजावें.

**कोळ्याचे विषावर**—ह्या विषारावर उंवराचे पानावरचे फोड, बारीक चटणीसारखे वांटून दद्यांत कालवून पोटांत, खाण्यास देणें; व विषारावरही लावणें. याप्रमाणें तीन दिवस द्यावें.

**जखमेचा व्रण जाहल्यास उपाय**—एकादी जखम हाडापर्यंत जाते व झाड दिसूं लागतें; ह्या रोगास जखमेचा व्रण म्हणतात. तो जहाला असतां तानिवडीची मुळी पाण्यांत उगाळून लावावी. ही मुळकंडी गोड लागते. हिचा पित्तावरही उपयोग होतो. पुसरीच्या झाडासारखें ह्याचें झाड असतें. फरक एवढाच कीं, ह्याचे झाडास कांटे नसतात; दांडा लाल असतो; पान पैशासारखें वाटोळें असतें. पान चोळलें असतां त्यास उग्र वास येतो. ह्याची मुळी दुधांत उगाळून व सोबत आंवळीची मुळकंडी उगाळून त्यांत साखर घालून पित्तावर देतात, म्हणजे पित्त वसतें.

**स्त्रियांचें थान गुततें त्याजवर इलाज**—हा रोग बहुतकरून सर्व स्त्रियांना उमेदींत आल्यापासून वयातीत होईपर्यंत होतो. ह्या रोगानें स्त्रियांचें थान टणक होतें. कधीं कधीं ठणका लागतो; सुजल्यासारखें वाढतें; असें झालें म्हणजे त्यास थान गुतलें असें म्हणतात. हा रोग उद्भवतांच गौरीचे केंस ज्यास म्हणतात, त्याचा पाला हातावर चोळून थानावर लावावा, म्हणजे थान लगेच सुटतें. गौरीचे

केंस ही वनस्पति पाण्याचे ओलाव्याला उगवते. हिचा दांडा काळा केंसासारखा असतो. पानें वारीक वारीक असतात. ह्यानें गुण न येई तर गेळखंडाचें फळ उगाळून लेप द्यावा. रोग फार दिवसांचा जुनावलेला असेल, व ह्यानेंही गुण न येई तर, शेवटचा उपाय म्हणजे चित्रकाची मुळकंडी उगाळून वर लावावी; म्हणजे गांठ वाहूं लागते व रोग खात्रीनें बरा होतो.


## शेतकऱ्याचें घड्याळ.

अलीकडे खिशांतील घड्याळें निघालीं आहेत. पूर्वीचीं घड्याळें म्हटलीं म्हणजे नक्षत्रें, चंद्रसूर्य, शुक्र, यांचा उदय-अस्त वगैरे-वरून वेळा जाणण्याचें साधन होतें व जुन्या लोकांचें तेंच घड्याळ होतें. अलीकडील घड्याळांची पद्धत निघाल्यापासून, ह्या जुन्या घड्याळांची पद्धत रद्द पडत चालली. व तीं अनोळख्यासारखीं वाटा-चयास लागलीं आहे. तरी पण, खेड्यापाड्यांत, रानावनांत राहणाऱ्या लोकांना अजून त्याची थोडीथोडी माहिती असून, शहरांतील लोकांप्रमाणें ते अगदींच, त्या बाबतींत, पारखे जहालेलें नाहींत; व पारखें होऊन त्यांचें चालावयाचेंही नाहीं. त्यांना विसर पडूं नये व ह्या अमोलिक घड्याळाची आठवण असावी, म्हणून कांहीं माहिती खाली दिली आहे.

सूर्य हा नियमित, अयनपरत्वे, ठराविक उदय अस्त पावत असतो. व दिवस-रात्र तोच करीत असतो; त्याचेबद्दल विशेष खुलाशाची जरूरी नाहीं.

चंद्र—ह्याची माहिती, शेतकऱ्यास असणें फारच जरूरीचें आहे. कारण शेतकऱ्याचीं बरींच कामें, चंद्राचे उदय-अस्तावर



अवलंबून असतात. समुद्राची भरती-ओहोटी, चंद्राचे उदय-अस्तावर अवलंबून असून व त्या भरती-ओहोटीवर शेतकऱ्यांची कांहीं कामे चालवयाचीं असतात. कांहीं कांहीं रोगांवर औषधोपचार ओहोटीवर केले तर, चांगलें लागू पडतात.  तंत्राचा प्रयोग ओहोटीवर जास्त वठतो; कारण रोगाचा जोर भरतीवर वाढता असतो व मंत्रानें तो कमी करावयाचा असतो.

तेली लोकांचीं तेलें भरतीवर चांगली गळतात म्हणून सांगतात. पूर्णिमेच्या दिवशीं चंद्र पूर्ण असून, तो सूर्यास्ताबरोबर उदय पावतो, व सूर्योदय झाल्यावर अस्तास जातो. चंद्रोदय व चंद्रास्त प्रत्येक दिवशीं अजमासें दोन दोन घटकां उशीरानें होत असतो. व तो नावळण्याचें प्रमाण विशेषेंकरून तिथीवर अवलंबून आहे. म्हणजे, पूर्णिमा होऊन प्रतीपदेच्या दिवशीं, चंद्र, सूर्यास्तानंतर दोन घटकांनीं उदय पावतो. व सबंद रात्र जाऊन उजाडतांना द्वितीया सज्जून चार घटकांनीं अस्तास जाण्याचा रहातो; म्हणजे त्याचा चार घटका दिवसास अस्त होतो. याप्रमाणें तिथी समजून घेतल्या असतां चंद्रोदय व चंद्रास्त केव्हां, हें सहज समजून येण्याजोगें आहे. समुद्र-किनाऱ्या-लगत रहाणाऱ्या लोकांना ह्याची विशेषच जरूर लागते. कारण चंद्राच्या उदयास्तावर समुद्राची भरती-ओहोटी अवलंबून राहून दर्यावेदींचीं कामे ही भरती-ओहोटीवरच अवलंबून असतात. व भरतीच्या योगानें समुद्र-किनाऱ्याचे लगतचे प्रवाशांचे मार्ग, समुद्राचें पाणी चढल्या कारणानें बंद होत असतात. व ओहोटीच्या वेळीं पाणी उतरत असल्याकारणानें खुले होत असतात. सबब, ज्यावेळीं भरतीची वेळ असेल त्यावेळीं पाण्याचा मार्ग टाळण्याकरितां चंद्राची स्थिति, तिथीवरून समजणें हें एक साधन आहे. चंद्रोदय होण्याचे सुमारास, पाणी वाढण्यास सुरुवात होऊन ती वाढ, जसा नदीला पूर येतो त्याप्रमाणें सारखी वाढत असते.

व नद्या नांल्यांचे केवढ्याही पुरांचें पाणी नदीच्या मुखाशीं उ गतलीं  
वरून सखल प्रदेशाकडे वाहण्याचें वंद होऊन, सखल प्रदेशांत,  
पाणी उंचवढ्याकडे जोरानें वाहण्यास सुरवात होतें; व हें पाणी  
वाढत वाढत दहा फुटांहून कमी नाहीं इतकें वाढतें. याप्रमाणें  
सहा तास, वाढ चालू असते. सहा तासींनीं, पुन्हां पाण्याला उतरती  
कळी लागते; व उंच प्रदेशाचें पाणी सखल प्रदेशाकडे, ज्या जोरानें  
सखल प्रदेशाकडून उंच प्रदेशाकडे वाहूं लागलें होते त्याच जोरानें उंच  
प्रदेशाकडून सखल प्रदेशाकडे वाहण्यास सुरवात होते. असें सहा  
तासपर्यंत काम चालू असतें. ह्याप्रमाणें दिवसांतून दोनदां पाण्याची  
भरती व दोनदां पाण्याला ओहोटी चंद्राचे उदयास्तावर अवलंबून  
आहे. ही माहिती समुद्र-किनाऱ्याजवळचे शेतकऱ्यांस असतेच.  
समुद्र-किनाऱ्यापासून दूर रहाणारे लोकांस, समुद्राचें पाणी नद्या-  
खाड्यामार्गे दूरवर जाऊन पोहेंचतें, तेथें भरती-ओहोटीचा समय  
समुद्र किनाऱ्यापासूनचे अंतराचे मानानें बदलतो. ज्या लोकांस समु-  
द्राचे भरती-ओहोटीचा अनुभव नाहीं, त्यांस आणि देशावर व घांटावर  
रहाणारे लोकांस चंद्राचे उदय-अस्ताची माहिती एवढ्याचकरितां  
पाहिजे कीं, चंद्राचें पृथ्वीवरील दृश्य आगमन, झाडांवर, व बीजांवर  
विलक्षण तऱ्हेच्या परिणामाचें होत असतें, चंद्र, पृथ्वीवर, ज्या वेळीं  
व जितक्या वेळीं अदृश्य असेल, त्या वेळीं व जितक्या वेळीं नेहमीं  
उपयोगास लागणारीं मध्यम इमारती लांकडे ह्यांची तोड केली  
पाहिजे; व या करण्यास काळोखावर तोड करणें असें म्हणतात.  
म्हणजे ह्याचा अर्थ असा कीं, ज्या वेळीं चंद्राचें दर्शन दिवसा  
पृथ्वीवरच्या लोकांस होणें शक्य नसतें, त्या वेळीं केलेल्या लांकडांची  
तोड हा होय.

ज्या दिवशीं पूर्णिमा असते, त्या दिवशीं चंद्राचा अस्त अज-  
मासें सूर्योदय झाल्यानंतर लगेच असतो. सबब चांगला सूर्योदय

१, इमारतीचीं झाडें तोडण्यास सुरवात करावी; व तो दिवस झाडें तोडण्याला, शेतकरी लोकांमध्ये काळोखाचा मानिला जातो. व पुढें जशा तिथी वाढत जातील, त्या प्रत्येक तिथीला दोहोंनीं गुणून जो गुणाकार येईल, तितक्या घटकांनीं, सूर्योदयापासून उशीरां—तेव्हांपासून झाडें तोडण्यास काळोखाचा दिवस समजला जावा.

**उदाहरणार्थ—**पूर्णिमा होऊन चतुर्थीचे दिवशीं आपणांस झाडें तोडण्यास मजूर लावावयाचे असतील, तर  $(४ \times २ = ८)$  सूर्योदयानंतर आठ घटकांनीं झाडें तोडण्यास सुरवात करावी. म्हणजे आठ घटका दिवसापासून दिवस मावळेपर्यंत काळोखावर झाडें तोडण्याला उक्त वेळ समजावी. भाद्रवडी काळोखाची तोड उत्तम मानलेली आहे; व भाद्रपद महिन्यांतील पूर्णिमा झाल्यानंतर पहिले बुधवारी शुक्र चंद्राच्या काळोखावर केलेली झाडांची तोड उत्कृष्टच होय. आतां ज्यास पुष्कळ झाडें तोडण्याचीं आहेत, त्यांस भाद्रवडी काळोख व बुधवार हीं साधलीं नाहींत, तर भाद्रवडी काळोख साधण्यासारखा आहे. तेव्हांच तोड करावी. कळक बांबू-सारखीं जीं झाडें—ज्यास चांदिण्याचा हटकून व अतिशय किडा लागतो, तेवढीं तरी झाडें बुधवार व काळोखाच्या अशा संधीस तोडावीं. बाकीच्या झाडांस वार जरी साधला नाहीं, तरी काळोख व भाद्रपद महिना हीं साधूं शकतील. सबब त्या हंगामांत तोड करावी; म्हणजे कोणत्याही झाडाला त्याचे गोडे कातडीला सुद्धां किडा लागू शकत नाहीं व जास्त दिवस टिकतात.

चंद्राचा काळोख व ओहोटी अशी संधि पाहून वीं बियाणीं बांधण्याची शेतकरी लोकांमध्ये चाल फार आहे. व कांहीं कांहीं भाज्यांचीं अळीं ज्यांस पाखळ फार लागतें व अळीं वाढूं देत नाहीं,



अशा भळ्यांचीं वियाणीं चंद्राचा काळोख व ओहोटी पाहून घातलीं असतां त्यावर पाखरूं फारसें पडत नाहीं.

उदाहरणार्थ—पडवळीचें अळ, ( ज्यास बोलाडी हें पाखरूं फार लागतें व पडवळें होऊं देत नाहीं ) काळोख व ओहोटी पाहून घातलें असतां उत्कृष्ट होतें व पाखरूं कमी पडतें.

शुक्र—हिंदु लोकांमध्ये, शुक्र हा तारा (ग्रह) लग्नकार्याचें आदि-दैवत मानिलेलें आहे. शुक्राचा उदय पृथ्वीवरून दृश्यमान झाल्या-शिवाय हिंदू लोकांमध्ये लग्न करण्याचीं रूढि नाहीं. उतरत्या रात्री ह्याचा उदय पाहून रात्रिमान समजत असतें व उतरत्या काळोख्या रात्री याचा उदय पाहून शेतकरी लोक आपले कामाला, व प्रवासी लोक आपले प्रवासाला, सुरवात करितात. म्हणजे ज्या वेळीं चंद्र नसतो, त्यावेळीं—पहाटेच्या वेळीं—सूर्योदय केव्हां होईल हें समजण्यास कांहीं दिवस शुक्रोदय हें साधन होतें. शुक्र हा मध्यरात्री कधीही दिसावयाचा नाही; कारण त्याचा रात्रीचा पृथ्वीवरून पंचेचाळीस डिग्रीपर्यंतचा दिसण्याचा मार्ग असतो. शुक्रासंबंधी माहिती साधारण शेतकऱ्यास होणें कठीण; त्यास थोडेंबहुत ज्योतिषाचें ज्ञान पाहिजे. सबब तो भाग ज्योतिषावर हवालून ज्योतिष्याच्या माहितीनें चालणें बरें.

खालील मोडणी लक्षांत घेतली असतां, नक्षत्रें व राशी दोन्ही समजून येणार आहेत. सबब त्यांचा उल्लेख करून बारा महिन्यां-तील बारा नक्षत्रें व प्रत्येक महिन्याचें रात्रिमान समजण्याचें नक्षत्र काणेंत ह्याचाही उल्लेख केला आहे.

अश्विनी भरणी कृत्तिकापादं मेषः

कृत्तिकात्रयो रोहिणी मृगशिरार्धं वृषभः

मृगशिरार्धमा द्रा पुनर्वसुत्रयो मिथुनः

पुनर्वसोः पादं पुष्य आश्लेषान्तः कर्काटकः

मघा पूर्वा उत्तरापादं सिंहः

उत्तरात्रयो हस्त चित्रार्धं कन्या

चित्रार्धं स्वाति विशाखात्रयस्तूलः

विशाखापादानुराधा ज्येष्ठान्तं वृश्चिकः

मूल पूर्वाषाढा उत्तराषाढा पादं धनुः

उत्तरात्रय श्रवण धनिष्ठार्धं मकरः

धनिष्ठार्धं शततारका पूर्वाभाद्रपदा त्रयः कुंभः

पूर्वाभाद्रपदापाद उत्तराभाद्रपदा रेवत्यन्तं मीनः

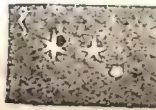
वर लिहिल्याप्रमाणें वर्षाचे वारा महिन्यांत वारा राशी आहेत व त्यांचीं सत्तावीस नक्षत्रें आहेत. ज्या नक्षत्रांवरून रात्रीचें मान समजलें जातें, तीं नक्षत्रें त्यांच्या महिन्याप्रमाणें अनुक्रमें दिलीं आहेत.

चित्रा हें मंत्रत्र चैत्र महिन्यांत पौर्णिमेस आवशीस उगवतें. रात्री वारा वाजतां ख-स्वस्तिकीं येतें व उजाडण्याचे वेळीं मावळतें. त्याचप्रमाणें विशाखा हें नक्षत्र वैशाखांत, ज्येष्ठा हें नक्षत्र ज्येष्ठांत, पूर्वाषाढा व उत्तराषाढा आषाढांत, श्रवण व अभिजित् श्रावणांत, पूर्वाभाद्रपदा व उत्तराभाद्रपदा भाद्रपदांत, अश्विनी आश्विनांत, कृत्तिका कार्तिकांत, मृग मार्गशीर्षांत, पूष्य पौषांत मघा माघांत व पूर्वा फाल्गुनी आणि उत्तरा फाल्गुनी फाल्गुन तिनसांजां उगवतात, मध्याह्नी ख-स्वस्तिकीं येतात व उजळतात मावळतात. यावरून नक्षत्रें ओळखितां आलीं व महिना कोणता हें माहीत असलें, म्हणजे अमूक नक्षत्र किती वर किंवा डोकी-वरून किती खालीं गेलें हें पाहून अजमासें किती रात्र झाली, हें सांगतां येईल. हें नक्षत्रांच्या ओळखीनें होणारें काम आहे; म्हणून नक्षत्रांची ओळख होण्याकरितां त्यांची थोडी थोडी माहिती खाली दिली आहे.

३ मेल्या लोकांस माहीत असलेलीं जुनीं सत्तावीस नक्षत्रें, हीं विपुववृत्तावर उभें राहणाऱ्या इसमाचे डोक्यावरून जाताील; विपुववृत्ताचे उत्तरेकडच्या इसमास, त्यानें विपुववृत्ताच्याकडे दृष्टि देऊन पाहिलें तर, त्याला त्याच्या दक्षिणेकडच्या वाजूला, पूर्वेकडून, पश्चिमेकडे, म्हणजे उजवेकडे गेलेलीं दिसतील. व विपुववृत्ताच्या दक्षिणेकडील इसमास, त्यानें विपुववृत्ताकडच्या वाजूकडे दृष्टि देऊन, ताऱ्यांकडे पाहिलें तर, त्यास त्याच्या उत्तरेकडच्या वाजूनें, पूर्वेकडून पश्चिमेकडेच, पण उजवीकडून डावीकडे, गेलेलीं दिसतील.

अश्विनी हें नक्षत्र आश्विन महिन्यांत पूर्णिमेस, तिनसांजां पूर्वेकडच्या वाजूस क्षितिजावर येतें, मध्यरात्री डोकीवर येतें व उजाडतांनी पश्चिमेस मावळतें. ह्याप्रमाणेंच सर्व पुढें दिलेलीं नक्षत्रें, पूर्वेकडे उगवतात; व पश्चिमेकडे मावळतात. व प्रत्येक, पुढील नक्षत्र, अगोदरच्या नक्षत्रानंतर, कांहींशा वेळानें उगवतें; कारण प्रत्येक नंतर दिलेलें नक्षत्र, पूर्वी दिलेल्या नक्षत्राच्या पूर्वेस असतें. अश्विनी हें नक्षत्र, तीन ताऱ्याचें आहे. त्याची आकृति पुढें दिल्याप्रमाणें आहे.

आकृति



अश्विनी.

भरणी हें नक्षत्र अश्विनीच्या पूर्वेस असून [ म्हणजे अश्विनीच्या पक्षां उशीरां उगवणारें आहे ] ह्याची आकृति समभुज त्रिकोनासारखी झालेली आहे.

आकृति



भरणी.



कृत्तिका हें भरणीच्या पूर्वेस आहे. ह्यांत सात तारे आहेत. हें नक्षत्र, कार्तिकांत पूर्णिमेस, तिनसांजां क्षितिजावर येतें.

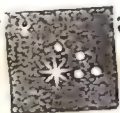
आकृति



कृत्तिका.

रोहिणी हें कृत्तिकेच्या पूर्वेस आहे. ह्यांत तारे पांच आहेत. त्यांत ल खालचा मोठा तारा तांबूस आहे.

आकृति



रोहिणी.

मृग हें नक्षत्र, रोहिणीच्या पूर्वेस आहे. ह्यांत तारे लहान-मोठे चवदा आहेत. हें मार्गशीर्षांत पूर्णिमेस तिनसांजां उगवतें. आकृति—

आकृति



मृग.

मृगाच्या पूर्वेस आर्द्रा नक्षत्राचा एकच तारा आहे.

आकृति



आर्द्रा.

**पुनर्वसु**—ह्याचा एक समान्तर चौकोन झालेला आहे. हें आर्द्राच्या पूर्वेस आहे. ह्यांत चार तारे आहेत.

आकृति पुनर्वसु.



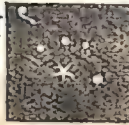
**पुष्य**—हें पौषांत पूर्णिमेस तिनसांजा, उगवतें. ह्याची भरणीसारखीच आकृति आहे. ह्यांत तीन लहान लहान तारे आहेत. हें नक्षत्र पुनर्वसूच्या पूर्वेस आहे. ह्याची आकृती—

आकृति पुष्य.



**आश्लेषा**—हें पुष्याच्या दक्षिणेस आहे. ह्यांत पांच तारे आहेत. त्यांची आकृति—

आकृति आश्लेषा.



**मघा**—हें माघ महिन्यांत पूर्णिमेस तिनसांजा क्षितिजावर येतें. ह्यांत पांच तारे आहेत. त्याचा आकार कोयतीसारखा आहे. हें पुष्य व आश्लेषा ह्यांच्या पूर्वेस आहे.

आकृति मघा.



पूर्वा आणि उत्तरा—ह्यांस कोणी पूर्वाफाल्गुनी व उत्तरा-  
फाल्गुनी असें म्हणतात, पूर्वा दोन आहेत व उत्तरा दोन आहेत.  
ह्यांची आकृति समकोनाकृति (rectangle) झालेली आहे. ती  
मघांच्या पूर्वेला असून पूर्वाच्या पूर्वेस उत्तरा आहेत. हीं फाल्गुन  
महिन्यांत पौर्णिमेस तिनसांजां क्षितिजावर येतात. त्यांची आकृती—



हस्त—ह्या नक्षत्रांत पांच तारे असून, उघडलेल्या पांच  
वोटांच्या टोंकाप्रमाणें दिसतात. त्यांची आकृति—



चित्राचा तारा एकच असून तो चैत्रांत पूर्णिमेस तिनसांजां  
क्षितिजावर येतो. हा हस्ताच्या पूर्वेस आहे.



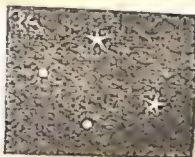
स्वातीचा तारा एकच असून तो चित्राच्या उत्तरेस आहे. सप्तर्षि  
( Great bear ) चें टोंक वाढविलें असतां बहुतेक त्या रेघेंत  
जो पहिला मोठा तारा दिसेल तोच हा होय.





विशाखा हें नक्षत्र वैशाखांत पूर्णिमेस, तिनसाजां क्षितिजावर येतें. ह्यांत तारे चार आहेत.

आकृति



विशाखा.

अनुराधा हें नक्षत्र, चार ताऱ्यांचें आहे. हें विशाखा नक्षत्राच्या पूर्वेस आहे. त्या चारी ताऱ्यांची एक सरळ रेषा झाली आहे.

आकृति



अनुराधा.

ज्येष्ठा हें नक्षत्र, ज्येष्ठ महिन्यांत पूर्णिमेस क्षितिजावर येतें. हें अनुराधा नक्षत्राच्या पूर्वेस आहे. ह्यांत तीन तारे आहेत.

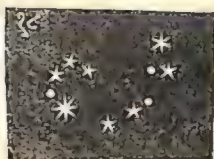
आकृति



ज्येष्ठा.

मूळ हें नक्षत्र ज्येष्ठाच्या पुढलें आहे. ह्यांत लहान मोठे अकरा तारे आहेत.

आकृति



मूळ.

पूर्वाषाढा व उत्तराषाढा हीं नक्षत्रे, आषाढांत पूर्णिमेस, तिनसांजां, क्षितिजावर येतात, ह्या दोहों मिळून आठ तारे आहेत. हीं नक्षत्रे मूळाच्या पूर्वेस असून, पूर्वाषाढाच्या पूर्वेस उत्तराषाढा आहे.

आकृति



—पूर्वाषाढा.

—उत्तराषाढा.

श्रवण—हे नक्षत्र, श्रावणांत, पूर्णिमेस, तिनसांजां, क्षितिजावर येतें. हे नक्षत्र उत्तराषाढाच्या उत्तरेस आहे.

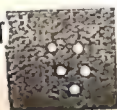
आकृति



श्रवण.

धनिष्ठा—हे श्रवणाच्या पूर्वेस आहे. ह्यांत पांच तारे आहेत. ते वारीक आहेत.

आकृति



धनिष्ठा.

शततारका—पूर्वाभाद्रपदाचे दोन तारे जोडून रेघ काढिली असतां, दक्षिणेच्या वाजूस, वारीकसा तारा पूर्वाभाद्रपदांमधील अंतराच्या दुपटी इतक्या अंतरावर आहे.

आकृति



शततारका.

पूर्वाभाद्रपदा आणि उत्तराभाद्रपदा—ह्या दोन नक्षत्रांचे दोनदा दोनप्रमाणें चार तारे आहेत. ह्यांची जवळ जवळ चौकोनाकृति झाली आहे. हीं नक्षत्रे, भाद्रपद महिन्यांत पूर्णिमेस तिनसांजां, क्षितिजावर येतात. हीं नक्षत्रे धनिष्ठा नक्षत्राच्या पूर्वेस वज्याच अंत-

रावर आहेत. पूर्वाभाद्रपदा नक्षत्राच्या पूर्वेस वन्याचशा अंतरावर अश्विनी नक्षत्र आहे.

आकृति २४

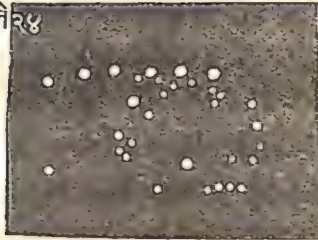


—पूर्वा भाद्रपदा.

—उत्तरा भाद्रपदा.

रेवती—ह्या नक्षत्रांत पुष्कळसे वारीक तारे आहेत, हें नक्षत्र उत्तरा भाद्रपदा व अश्विनी यांच्या दक्षिणच्या वाजूस आहे.

आकृति २५



रेवती.

वर ज्या निरनिराळ्या आकृति दिल्या आहेत, त्यांत काहीं तारे सहा किंवा सात फांद्यांच्या फुलीच्या खुणेनें दर्शविले आहेत, ते दिसण्यास फारच मोठे आहेत. जे पांच फांद्यांच्या फुलीच्या खुणेनें दर्शविले आहेत, ते जरा वारीक आहेत. व जे वाटोळ्या टिंबानें दर्शविले आहेत, ते फारच वारीक असून काळोख्या रात्रीशिवाय चांगले दिसत नाहींत.

विषुववृत्ताच्या उत्तरेकडील लोकांस रात्रीचें मान समजण्यास आणखी एक मार्ग आहे. तो मार्ग कोणता म्हणाल, तर सप्तर्षि (Great Bear) किंवा कॅसीओपीआ ह्यांच्या उत्तर ध्रुवाभोवतीं फिरण्यानें; व जितकें उत्तरेकडे जावें तितकें तितकें जास्तच सोपें होत जातें. इतर नक्षत्रांपेक्षां सप्तर्षीचा जास्त फायदा होतो तो हा कीं, इतर नक्षत्रांस डोक्यावरून (जेव्हां पाहणारा इसम विषुव-



वृत्तापासून फारसा उत्तरेस नसतो तेव्हां ) जावें लागते आणि सप्तर्षीस, ते आंसाच्या पासून सतरा अठरा डिग्रीच्या जवळ जवळ असल्याकारणानें त्यांस फारसा ध्रुवाभोंवतीं फेरा करावा लागत नाही, व थोडथोड्या अंतराविषयीं वेळ ठरविण्यास सोपें पडतें. पुष्कळांस माहीत असेलच कीं, तारे किंवा ताऱ्यांचे समूह हे दर चौवीस तासांत पृथ्वीभोंवतीं एक प्रदक्षिणा घालतांना दिसतात; व त्याचप्रमाणें सप्तर्षीही दिसले पाहिजेत. आतां वर सांगितल्याप्रमाणें चौवीस तासांत एक प्रदक्षिणा सप्तर्षी पृथ्वीभोंवतीं करितात, म्हणजे बारा तासांत त्यांची अर्धी फेरी होते. व ही अर्धी फेरी पाहणाऱ्याच्याच बाजूला तिनसांजांपासून रात्र संपेपर्यंत ( बारा तास ) असेल, तर, पाहणाऱ्यास सर्व रात्रींत अजमासें किती वाजले हें सांगतां येईल. परंतु सप्तर्षी, एकाच पाहणाऱ्याला नेहमीं तिनसांजां उगवून रात्र संपतांच मावळतांना दिसत नाहीत. परंतु सप्तर्षी-विषयीं एवढेंच मात्र सांगतां येतें कीं, सप्तर्षी हे मार्च महिन्यांत तिनसांजां उगवतात, मध्यरात्री ख-स्वस्तिकीं जातात व रात्र संपतांच मावळतात; तसेंच जून महिन्यांत ते तिनसांजां ख-स्वस्तिकीं गेलेले असतात व मध्यरात्री मावळतात; पुढें सप्तंबरांत तिनसांजांच दुसऱ्या बाजूच्या क्षितिजावर मावळलेले असतात व उजाडतांना सगळे उगवलेले नसतात. पुढें दिजंबरांत असें दिसून येत कीं, तिनसांजां ते मुळीं दिसत नाहीत, परंतु, मध्यरात्रीचे सुमारास उगवूं लागतात. याचाच अर्थ असा कीं, मार्च महिन्यांत सर्व रात्र समजण्यास ते उपयोगी पडतात व पुढें जसजसे थोडथोड्या वेळानें लवकर उगवतात, तेवढ्या तेवढ्या मानानें ते पहांटेस लवकर लवकर मावळतात व जून महिन्यांत हे मध्यरात्री मावळतात; म्हणजे मार्च महिन्यापासून सबंद रात्र समजण्यास त्यांचा उपयोग होतो. व पुढें जून महिन्यापासून अर्धी-

रात्र समजण्यास उपयोग होतो. पुढें सप्तंबर पासून बहुतेक उपयोग होतच नाही. नंतर दिसेंबरपासून पुढली अर्धी म्हणजे मध्यरात्रीपासून उजाडेपर्यंत उपयोग होतो. परंतु सप्तर्षि जेव्हां दिसत नाहीत तेव्हां त्यांच्या उलट बाजूला असलेल्या (Cassiopea) चा उपयोग होतो.



सप्तर्षि



Cassiopea  
कॅसीओपेआ  
शर्मिष्ठा

## धान्याविषयी.

### भात.

हें जितरब कोंकणामध्ये विशेष होतें. जेथें पाऊस पुष्कळ पडतो तेथें याचें पीक होतें. बंगाल्यांत ह्याचें पीक फारच काढितात, ब्रह्मदेशांतील रंगून येथील तांदूळ सर्वांस माहीतच आहे. भातांमध्ये, अनेक जाती आहेत. त्यांपैकी आपण मुख्य दोन जाती धरून चालूं. त्या, हळवी जात, व महान जात होत, महान जातीला भाताच्या पेरणीपासून पीक हातीं येईपर्यंत पांच साडेपांच महिने लागतात. म्हणजे रोहिणी किंवा मृग नक्षत्रांत केलेल्या पेऱ्यांचे रोंप तयार होऊन तें पिकून धान्य पदरांत पडेपर्यंत पांच साडेपांच महिने जातात. अशा जातीच्या पिकास महान जातीचें पीक असें म्हणतात व त्यापेक्षां कमी कमी अवधीनें होणारे भातास हळवी भातें असें म्हणतात. तीं आठ पंधरा दिवसांचे फरकानें कमी कमी हळवीं होत साधारण शेवटली हळवी जात तीन महिन्यांनीं होणारी आहे.

अवचितें म्हणून एक भाताची जात आहे; त्याचें पीक साठ दिवसांनीं मिळतें. याहीपेक्षां एक हळवी जात आहे, परंतु ती विशेष प्रचारांतील नसल्यामुळें व तिच्या लागवडीपासून फायदा नसल्यामुळें येथें तिचा विचार कर्तव्य नाहीं.

भांतांमध्ये सुगंध सुटणाऱ्या व मनाला आल्हाद देणाऱ्याही जाती आहेत. त्यांपैकीं आंबेमोहोर, वासाची चिमणसाळ, तामसाळ, कमोद ह्या मुख्य जाती आहेत. कुडई, आवटें व विनवासाची चिमणसाळ हीं हळव्या जातींपैकीं असून तीन महिन्यांत हातीं पीक येणारीं होत. वासाची चिमणसाळ व हळवा आंबेमोहोर हीं हळव्या जातींपैकीं सुगंधी भातें होत. ह्या हळव्या जाती देण्याचें कारण देशावर जेथें पाण्याची सोय असते, तेथें ह्यांची लागवड मृग-सालीं केली असतां भाद्रपद महिन्यांत गणेशचतुर्थी होऊन पीक हातीं येण्याजोगें असल्यामुळें त्याचा फायदा त्यांनीं घ्यावा; म्हणून मुद्दाम दिली आहे. एक एंकर जमिनीचे लागवडीला, एक गुंठा जमिनींत केलेलें रोंप वस्स होतें. रोहिणी नक्षत्रांत एक गुंठा जमिनींत वीं टाकून त्यास पाणी देऊन सुमारे पंधरा दिवसांनीं म्हणजे मृग नक्षत्र निघतांच लावणी करण्याजोगें रोंप तयार होईल. म्हणजे मृग नक्षत्र किंवा मृगनक्षत्राचा पाऊस सुरू होतांच ह्याची लागवड करण्यास रोंप मिळेल, ज्या ठिकाणीं जसा पाऊस पडण्याची सुरुवात होत असेल किंवा नदीनाले ओढे यांच्या सोईनें पाणी पुरण्याची अनुकूलता असेल त्या ठिकाणच्या लोकांनीं पाणी भरपूर मिळेल अशा धोरणावर पंधरा दिवस अगोदर रोंप मिळण्याकरितां भाताची पेरणी करावी; म्हणजे पेरल्यापासून पंधरा दिवसांनीं लावणीलायक रोंप चांगलें मिळेल. मात्र लावणीचे वेळीं शेतास पाणी भरपूर पाहिजे. लावणी करावयाची ती—ज्या शेतांत लावणी करावयाची त्या शेताला सभोवतीं तिकोनी किंवा चौकोनी ज्या आकाराचें शेत असेल



त्याप्रमाणें सभोंवार उंचवट्याचे बांधांतील सर्व जागा उंच-नीच आपातळीत असली पाहिजे. हेतु एवढा किंवा पावसाचें जें पाणी द्यावयाचें राहिलें पाहिजे. अशा तऱ्हेची भात असली पाहिजे. बरसात सुरू होतांच

भात लावण्यापूर्वी जर पाणी तुंबलेलें असेल तर त एका काढून टाकावें. नंतर त्या चिखलावलेल्या जागेत ( जास्त वैलाचा नांगर फिरविण्यास अडचण पडेल म्हणून ) दोन वैली नांगर फिरवावा. हेतु एवढाच कीं, त्या शेतांत ठेंकळें किंवा टणक जागा राहूं नये. देशावरील जमीन नरम असते, सबब दीडवीत खोलपर्यंत जर जागा नरम असून चिखल झालेला असेल, तर देशावरील जमिनींत नांगर फिरविण्याचें कारणच पडणार नाहीं. सुमारे हाताचे उंचीपर्यंत खोल चिखल, झाला म्हणजे ती जमीन भाताचे लागवडीस लायक झाली म्हणून समजावें.

पूर्वी जें रोंप तयार करण्याविषयीं सांगितलें आहे, तेथील रोंप मुळासकट एकेक काडी धरून उपटून काढावें. आपले मुठीत राहील इतकें जमल्यास त्यास बंद लावून बांधून टाकावें. व जेथे पाण्याचा बराच सांठा असेल, तेथे तें सर्व नेलें पाहिजे व त्याचे मुळांना असलेली सर्व माती त्याच्या शेड्या धरून पाण्यांत हलवून हलवून त्यांचीं मुळें स्वच्छ पांढरीं दिसेपर्यंत धुवावें जितकें स्वच्छ धुवावें, तितका त्यांत पुढें येणारा दाणा सफेद होतो; धुण्यांत कसर झाली, तर मूळ बियाणें जरी सफेद जातीचें असलें, तरी धुण्याच्या कमतरतेमुळें त्यांत लालपणा उत्पन्न होतो.

भाताचें बर सांगितलेलें रोंप जें तयार करितात, त्यास भाताचें

सहजों निघतो ?  
शुभ पडतो व  
लुवी जात  
लेल्या  
न

१०३

आवण  
त्यास

आंवण असें म्हणतात. व मुठींत राहील इतकें घेऊन बंद घातल्यावर त्यास भाताचा मूठ म्हणतात. हे मूठ स्वच्छ धुतले पाहिजेत.

पूर्वीं चिखल करून जमीन तयार करून ठेवण्याविषयीं जें लिहिलें आहे, त्या ठिकाणीं हे धुतलेले मूठ न्यावे व एकेक मूठ सोडून त्याच्या दहा पंधरा काड्या चिमटींत घेऊन ती चिमटी केलेल्या चिखलांत खोवावी; ती इतकी कीं, त्याचीं मुळें चिखलांत होऊन जातील व शेंडींत पाणी शिरणार नाहीं. ह्या दहापांच काड्यांच्या चिमटीला आंवा असें म्हणतात. असे आंवे त्या शेतांत केलेल्या चिखलांत सगळ्या-दूर खोंवावे. प्रत्येक आंव्यामध्ये अंतर अजमासें जमीन चांगली वाईट असेल तिकडे लक्ष देऊन, वीतीवर, मुंडा हातावर, किंवा हातावर, अंतर राखून, अदमासानें, सारखी लागवड करावी. लागवड झाल्यानंतर शेताचा कोठें बांध फुटून पाणी जात असेल तर बंद करावें व शेतांत मिळण्यासारखें असेल त्या मानानें पाणी तुंबवून ठेवावें; मात्र आंव्याचे शेंडींत पाणी शिरणार नाहीं इकडे लक्ष असावें. कमीतकमी पाणी इतकें पाहिजे कीं, शेतांतील चिखल सुकून जाऊन भेगा पडणार नाहींत.

अशी ज्या शेतकऱ्याची देशावरील जमिनींत सवड असेल त्यानें वर लिहिलेलें हळवें वीं कोंकणांतून मागून घेऊन वर लिहिल्या-प्रमाणें आपले शेतांत लागवड करावी; म्हणजे त्यास हें पीक पदरांत पडून दुसरें पीक, हस्त नक्षत्रांत पेरणी करण्याकरितां शेत मोकळेंचें मोकळें राहून, करितां येईल. साळीचे पिकास जमीन; पाणी भरपूर असलें म्हणजे कसलीही चालते. पीक येईल कीं नाहीं याची शंका बाळगण्याचें कारणच नाहीं. कदाचित् जमीन दुसरे पिकास निकस होईल तर खत द्यावें म्हणजे झालें.

हळवें वियाणें व महान वियाणें अशा जर दोन जाती आहेत व दोन्हीपासून पीक मिळतें तर पुष्कळ दिवसांनीं पीक मिळणारी.

महान जात करण्याचें कारण काय, असा प्रश्न सहजो निघतो ? त्याचा खुळासा.—काहीं काहीं ठिकाणीं पाऊस अतीशय पडतो व शेतांत पाणी अतीशय तुंबून रहातें; त्या ठिकाणीं जर हळवी जात केली, तर पीक बरसार्तीतच तयार होऊन बरसातीमुळे व तुंबलेल्या पाण्यामुळे पीक काढण्यास त्रास पडतो; बरसातीमुळे पीक विघडून जातें व हातीं लागत नाही. शिवाय पेंढा, ज्याचा वैरणीदाखल उपयोग व्हावयाचा तोही फुकट जातो. एवढ्याचकरितां पावसाचा शेवट होईपर्यंत ठिकणारें महान पीक करणें भाग पडतें. व जितकें जितरव महान तितकें जमिनींत जास्त दिवस पोसलें गेल्यानें त्यास पुढें येणारें कणीस म्हणजे ज्यास लोंब म्हणतात ती लांब, भरदार व पुष्कळ दाण्यांची येते; व त्यामुळे ही महान लागवड पाणथळ जमिनींतच फायद्याची होते. जेथें पाणी कमी, किंवा पाणी विपूल असलें तरी शेतांत निचरून जाण्याचा संभव असतो, तेथें त्याप्रमाणें व जमिनीचे मगदुरावरून, हळवी लागवड करावी लागते.

भाताची कापणी भात सुकल्यानंतर परंतु काडी ओलसर असतांनाच केली पाहिजे. असें केल्यानें तांदुळाचा उतारा चांगला येतो. काडी सुकल्यावर कापणी केली तर दाणा विरतो. भात कापतानां आंवा बुंधाशीं कापून पांच पन्नास आंवे एके ठिकाणीं बांधण्याची चाल आहे व ह्या बांधलेल्या जुडीस भारा असें म्हणतात. असे सर्व भारे, खळ्यांत जमविल्यानंतर डोकीवर घेऊन खळ्यांतल्या जमिनीवर त्यांच्या शेंड्या आपटतात, म्हणजे धान्य खालीं पडतें.

कोंकणांत उन्हाळीं जें भाताचें पीक करितात, त्यास वांयगणें असें म्हणतात.

भाताची मळणी काढून जें धान्य मिळतें, त्यास कोंकणांत भात असें म्हणतात व देशावर साल असें म्हणतात.



भात दळल्यावर जें बाहेरचें साल निघतें त्यास, तूस किंवा कोंडा असें म्हणतात. चिकटी जमीन म्हणून जो जमिनीचा एक प्रकार आहे, त्या जमिनींत वनस्पतीचीं पोषक द्रव्यें जरी असलीं, तरी तिच्या चिकटपणामुळें पीक चांगलें येत नाहीं; अशा जमिनींत हा तूस किंवा कोंडा मिसळून मिळवून टाकावा, म्हणजे जमिनीचा चिकटा मोडून ती सरसरीत होऊन सुपीक बनते.

पेंढ्याचा वैरणीदाखल उपयोग होतो व त्याचा कागदही तयार करितात.

**देवभात**—देवभात म्हणून, तळ्याचे चिखलांत आपोआप होणारें एकजातीचें भात आहे. ह्याची पेरणी करावी लागत नाहीं. हें वरसार्तीत जेथें मुबळक चिखलपाणी असेल, तेथें भाताचें पडलेलें बीं उगवतें; व गणेशचतुर्थीचे सुमारास जून होतें. दाणे जून झाले म्हणजे ह्याची कापणी ताबडतोब केली पाहिजे. नाहींतर दोनचार दिवसांचे अवधीनेंच ह्याचे सर्व दाणे गळून जातात; व मग हें भात मिळणें कठीण पडतें. हें भात उपोषणांत खातात, म्हणून मुद्दाम लोक जमवून ठेवितात.

**पुणें**—मांजरी येथील शेतीफार्म व गणेशखिंडीजवळील शेतकी-कालेज हें पहाण्यास गेल्यावेळीं भाताचे कोठारांत सुरमा नांवाच्या किडीपासून बचाव कसा व्हावा, ह्याबद्दल माहिती मिळाली व त्याबाबतींत सरकारी छापील पत्रक मिळालें, तें जशाचें तसेंच उतारा घेऊन दिलें आहे. —

“ अलीकडे ठाणें आणि कुलाबा जिल्ह्यांत कोठारांत सांठविलेल्या भाताचें बरेंच नुकसान झालें आहे; हें नुकसान सुरमा नांवाच्या पांडुरक्या रंगाच्या किडीमुळें झालें आहे. भात कापण्यास तयार होण्याचे वेळीं ही कीड भातावर अंडी घालिते, आणि तीं अंडी भाताबरोबर कोठारें, कणगे वगैरे भात सांठविण्याच्या जागेंत

जातात. अशा रीतीने तिचा शिरकाव होत असल्यामुळे कोठारें कितीहि तजविजीने बंद केली, तरी कांहीं उपयोग होत नाही. पुढें त्या अंड्यांपासून बारीक आळ्या होतात, आणि ह्या आळ्या भात पोखरून आंतील दाण्यांचा नाश करितात. पुढें ह्या अळ्यांचे लहान किडे होतात. कोठारांतील भातावर जर मुळीच हात फिरला नाही. तर एका हंगामांत ह्या किडीच्या कित्येक पिढ्या होतात; म्हणजे किडीपासून अंडी, अंड्यांपासून अळी, अळीची कीड व तिच्यापासून पुनः अंडी, असा क्रम चालतो. ”

**कोठारांतील धान्यास कीड लागली असतां करण्याचे उपाय:-**

“ बियाकरतां ठेवलेले भात उन्हांत वाळत टाकावे आणि कीड लागलेला दाणा निवडून काढून टाकावा. बाकीचे भात ताबडतोब भरडून तांदूळ करावा, म्हणजे आंतील अळ्या मरून जातील.

**पुढेही कीड पडू नये, म्हणून करण्याचे उपाय:-**

१. भाताची कोठारें व कणगे अशा रीतीने अगदी बंद करावे कीं, किडीस आंत शिरून अंडी घालतां येणार नाही.

२. नवीन भात सांठविण्यापूर्वी कोठारें व कणगे साफ झाडून टाकावे व जुने भात साफ बाहेर काढावे.

३. नवीन भात सांठविण्यापूर्वी शेगडींत कोळसे पेटवून त्यावर गंधक जाळून कोठारास धूप द्यावा. प्रत्येक कोठारांत पावशेर गंधक जाळावा. पुढें दोन दिवस कोठार अगदी बंद ठेवावे व त्यांच्या सर्व फटी बुजवून टाकाव्या म्हणजे गंधकाचा भपकारा सर्व आंतच राहील.

४. बियाकरतां राखून ठेवलेले भात रांजणांत ठेवल्यास फार उत्तम; त्यांत थोडी राख घालावी व मिळाल्यास नॅफथलाईनच्या गोळ्या घालाव्या ( ह्या गोळ्या गोटीच्या आकाराच्या पांढऱ्या

रंगाच्या असतात व त्यांस डांबरासारखा वास येतो (प्लेगच्या दिवसांत त्यांचा वास घेतात व कपड्यास कीड लागूं नये म्हणून त्यांत ठेवतात ). नंतर रांजणांचीं तोंडें मातीनें लिपून टाकावीं.

५. पुढील सालीं त्या कोठारांवर चांगली नजर ठेवावी आणि कीड लागल्याचें चिन्ह दिसल्यास भात बाहेर काढून उन्हांत वाळत टाकावें आणि शेतकीखात्याचे डायरेक्टर साहेब ह्यांजकडे ताबडतोब कळवावें. ”

आमचे कोठारांत जेव्हां किडीचा उपद्रव भासूं लागला, तेव्हां आम्हीं कडू लिंबाच्या पाल्याचा, भांबुडीच्या पाल्याचा व मिठाचा उपयोग केला त्यापासून आम्हांस फायदा वाटला. भात, कोठारांतील खलास जहाल्यानंतर पुढील सालाकरितां, बालडींत शेणखला व फिनाईल एकत्र करून त्यानें कोठार ( अगोदर झाडून ) सारवून साफ केलें. पुढीलसालीं उपद्रव जहाला नाहीं. वर जो गंधकाचा उपयोग सांगितला आहे. तो शेतकऱ्यांचे उपयोगाचा नाहीं. कारण गंधक विकत घेण्यास सरकारची परवानगी पाहिजे असें वाटतें. कारण आतां निवीनच ज्वालाग्रहीं कायदा जहालेला आहे.

## गहूं.

तांदूळ व गहूं हे दोन जिनस मुख्यत्वे खान्याचे असून बहुतेक मनुष्य-प्राण्याचें तें अन्न आहे. गव्हांचें उत्तम पीक येतें, तेव्हां झाडें कंबरेइतकीं उंच येतात. काळ्या जमिनींत गहूं उत्तम येतो. गव्हांचे पिकांस भेसळीचें धान्य पेरूं नये. त्यापासून तोटा होतो. ज्या जमिनींत गहूं करावयाचा असेल, ती जमीन पेरणी करण्यापूर्वी नांगरून खतवून तयार केली पाहिजे. गव्हांची जमीन फार खोल नांगरावयास नको. त्याचीं मुळें फार खोल जात



नाहींत. गव्हाचें जितरव दाट असल्यामुळें त्यास निंदण्याचें व खुरपण्याचें कारण पडत नाहीं. गव्हांची पेरणी हस्त-नक्षत्रानंतर सुरू होऊन पुढें दीड महिनापर्यंत हवामान, व जमीन परतवें चाळू असते. ह्या जितरवास तांबेरा म्हणून रोग होतो. त्यास मातींत चुना कालवून व कुजलेलें शेणखत ह्यांचा मिलाफ करून खतादाखल उपयोग करावा म्हणजे रोग कमी होईल. गव्हांचा दाणा चागला जून झाला नसतो, तेव्हां म्हणजे जेव्हां हातानें दाबला असतां दुधासारखा पांढरा पदार्थ निघतो, तेव्हां त्याच्या ओव्या विस्तवांत मुंबरांत भाजून त्या घोंगडीवर चोळून त्यांत तिखट मीठ घालून खातात. त्या फार चवदार लागतात व शेतकरी आपले इष्टमित्रांस बोलावून दहीं आणून आपली मंडळी शेतांत एकत्र जमवून खाण्याचा परिपाठ आहे. आणि जो शेतकरी असें करीत नाहीं त्यास इतर शेतकरी नांवें ठेवितात. गव्हांचा भुसा गुरांस खावयास उपयोगी पडतो. गव्हांचा रोग नाहींसा होण्यास जमिनीची नांगरट करितेवेळीं थोडथोडा चुना टाकून नांगरकी करावी. ज्या गव्हांस पाणी द्यावयाचें असतें, त्यांस तें आकाशांत ढग असतील तेव्हां किंवा हवा कुंद असेल तेव्हां देऊं नये. व गव्हांची पेरणी शुक्र-चंद्राचें चांदिणें नसेल असें पाहून करावी; म्हणजे रोग होणार नाहीं. सूर्याच्या प्रखर तेजांत शुक्राचे चांदण्याचा लोप होतोच; त्या लोपामुळे त्याच्या चांदण्याची बाधाही कमी प्रमाणावर असते. चंद्राचें मात्र तसें नाहीं. चंद्र, सूर्याचे प्रखर तेजांतही दिसतो; व दृश्य असल्याकारणानें तो दिवसाचा अदृश्य असेल, अशीच वेळा एकंदर धान्याच्या बाबतींत पेरणीकरितां शोधून काढली पाहिजे.

## शेतकी-खात्याकडून मिळालेली माहिती.

“काणी किंवा काजळ्या रोग हा तृणधान्यांवर, विशेषेकरून जोंधळा, वाजरी व गहू या पिकांवर पडतो. हीं धान्ये पिकाविणान्या प्रत्येक शेतकऱ्याला तो महशूर आहेच. कधी कधी या रोगाचा इतका फैलाव होतो कीं, ज्वारीच्या तीन चतुर्थांश कणसांचा पार फडशा उडतो. शेतकऱ्यांची अशी समजूत आहे कीं, हा रोग अनिष्ट वारा वाहून लागल्यानें येतो.

या रोगांची लक्षणे विनचूक समजून येण्यासारखीं असतात. रोग पडतांच जोंधळा, वाजरी किंवा गहू यांच्या संबंध कणसांचे अगर कणसांच्या कांहीं भागाचे दाणे काळशासारख्या एक प्रकारच्या काळ्या पुडीनें भरून जातात. त्या पुडींत जोंधळा, वाजरी, किंवा गहू या झाडांचे आंत वाढणाऱ्या सूक्ष्म वनस्पतीचें फारच सूक्ष्म असें अगणित बीज असतें. ही सूक्ष्म वनस्पति “परपोषी” म्हणजे जोंधळा किंवा इतर ज्या ज्या झाडांवर ही आढळून येते, त्या त्या झाडांचा रस शोषून त्यावर राहणारी असते. ही वनस्पति इतकी सूक्ष्म असते कीं, ती सूक्ष्मदर्शक दुर्बिणीशिवाय दिसत नाही. तिचा आपल्या नजरेस येणारा भाग म्हटला म्हणजे आपले पिकाच्या दाण्याचे ऐवजीं येणारें बीज—म्हणजे काळी पूड—एवढाच होय.

काणीचें हें बीं इतकें बारीक असतें कीं, तें आसपासच्या निरोगी कणसांवर वाऱ्यानें सहज उडून जातें, व कापणीचें वेळीं तसेंच्या-तसेंच दाण्याला चिकटून राहतें. याशिवाय, काणी पडलेलीं कणसें काळजीपूर्वक शेतांतून वेचून जाळून टाकिलीं नाहीत, तर तीं रोगट कणसें खळ्यांत इतर निरोगी कसणांबरोबर मिसळून रोगाचें बीज धान्यावर सर्वत्र पसरतें. असले धान्य पुढल्या वर्षी पुनः पेरलें म्हणजे त्या धान्याबरोबर या रोगाचें बींही उगवून जोंधळा किंवा

गहू यांच्या ताटांत वाढतें व शेवटीं पुनः त्याला बीं येऊन कण-  
सांचा नाश करून टाकतें. याप्रमाणें या परपोषी रोगाचा सर्व  
देशभर फैलाव होतो.

कांहीं दिशेचा वारा सुटल्यानें हा रोग झपाट्यानें पसरतो हें जरी  
खरें आहे, तरी तो अनिष्ट वाऱ्यापासून उत्पन्न होतो असें मानणें  
किती चुकीचें आहे, हें यावरून सहज ध्यानांत येईल.

याप्रमाणें मळणीनंतर व कोठारांत धान्यास चिकटून राहून वर्षा-  
नुवर्ष चालू राहणारें हें रोगाचें बीज जर कांहीं उपायांनीं आपणास  
मारतां आलें, तर आपलें पुढील सालचें पीक या रोगाच्या वळी पड-  
णार नाही. हें कारण फार रोपें आहे व तें करण्यास लागणारे श्रम  
व खर्च हे तें केल्यापासून होणाऱ्या फायद्यापुढें कांहींच नव्हत.

येथें एवढें लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं, दाण्याकडे फक्त पाहून  
त्यावर रोगाचें बीज आहे किंवा नाही हें नेहमीं सांगतां येणार नाही,  
कारण हें बीज इतकें सूक्ष्म असतें. या रोगावर उपाय इतका सुलभ  
असूनही तो शेतकऱ्यांस माहीत नाही, म्हणून त्याचा प्रसार सर्वत्र  
जितका होईल तितका करावा या हेतूनें हें पत्रक लिहिलें आहे.

### काणीचे रोगावर मोरचुताचे पाण्याचा उपाय.

“बाजारांत मिळणाऱ्या मोरचुताचे खडे दहा तोळे घ्यावे—याला  
अजमासें दोन आणे पडतील. हे खडे एका लांकडी अगर मातीचे  
भांड्यांत ठेवून त्यावर घासलेट तेलाच्या वीस वाटल्या भरून ( पक्के  
१२॥ शेर ) पाणी ओतावे. नंतर सर्व मोरचूत विरघळेपर्यंत तें  
पाणी काठीनें ढवळावे. इतके झालें म्हणजे ते पाणी बीं भिज-  
विण्यास तयार झालें असें समजावे.

यानंतर पेरण्याच्या जागीं असें पक्के ५ शेर बीं घेऊन एका  
पिशवींत घालून त्या पिशवीचें तोंड दोरीनें बांधावे. नंतर ही



पिशवी वर सांगितल्याप्रमाणें तयार केलेल्या मोरचुताचे पाण्यांत दहा मिनिटंपर्यंत बुडवून ठेवावी. दहा मिनिटांनंतर ती बाहेर काढून त्यांतून पाणी निथळूं द्यावें. व आंतील बीं ओतून सावळींत वाळूं द्यावें. उन्हांत कधीही वाळवूं नये. याप्रमाणें भिजवून तयार केलेलें बीं नेहमींप्रमाणें पेटावें. आणखी लागणारें बींही शिल्लक राहिलेल्या पाण्यांत वर सांगितल्याप्रमाणेंच भिजवावें.

अशा तऱ्हेनें भिजवून पेरलेल्या बियापासून होणाऱ्या पिकावर काणी मुळींच पडत नाही. कारण काणीचें बीज मोरचुताच्या विषारी पाण्यानें मरून जातें.

हें मोरचुताचें पाणी लोखंड अगर तांब्याच्या भांड्यांत कधीही करूं नये, कारण मोरचुतानें असल्या भांड्यांची खराबी होऊन ती पुढें आपल्या अगदीं निरुपयोगी होतात.

मोरचूत हा विषारी जिन्नस असल्यामुळें तो किंवा त्याचें पाणी मुलेंवाळें किंवा गुरें यांच्या तोंडीं न लागेल, अशी खबरदारी घ्यावी."

## जोंधळा.

जोंधळ्याचें पीक वरसार्तीतही काढितात व उन्हाळींही काढितात. दोन्हीमध्ये फरक एवढाच कीं, पावसाचे ज्वारीला गोडी फार असते परंतु दाणा लहान येतो. उन्हाळीं म्हणजे शाळू ज्वारीचा दाणा जाडा येतो, पण गोड कमी असतो. जमिनींत कमी ओलावा पाहून ज्वारीची पेरणी करावी लागते. धान्याकरितां याचें पीक काढितातच; शिवाय वैरणीकरितांही याचें पीक मुद्दाम काढण्याची वहिवाट आहे. उन्हाळी पिकाकरितां हस्त-नक्षत्रापासून दिवाळीपर्यंत याची पेरणी चालू असते. जमीन अगोदर नांगरून खतवून तयार करून ठेविली असतां चांगलें. उन्हाळे पिकाकरितां जी ज्वारी

करितात त्यात करडई टाकतात. ज्वारीचा डुरडा कोंवळा असतां चार मंडळी जमवून खाण्याची चाल आहे. ह्याचें पीक काढितांना कोठें कोठें झाडें उपटून काढण्याची चाल आहे. ह्याचें कारण शेतकऱ्यांमध्ये अशी एक समजूत आहे कीं, ज्वारीचें झाड जो विळ्यानं कापून काढतो त्याचा निर्वेश होतो.

जोधळ्याचीं ताटें उंसासारखीं खाण्यास गोड लागतात. त्यामुळें शेतकऱ्यांचीं मुलें, ओलेपणीं झाड उपटून घेऊन खात असतात. त्यामुळें शेतकऱ्यास तिकडे लक्ष ठेवणें जरूर आहे. जोधळ्याचे पोहे व जोधळ्याचा भात करण्याची देशावर चाल आहे. ह्याच्या लाह्याही करितात. जोधळ्याचे पिकाचें पाखरांपासून फार रक्षण करावें लागतें. देशावर जनावरांची मुख्य वैरण ह्यापासून निघणारा कडवा होय.

जोधळा पिकल्यावर कणसें काढून घेऊन ओलेपणीं उसासारखा ताटांचा उपयोग करून साखर करितां येईल.

हा दाणा गोड असल्याकारणानें जतन करून काळजी पूर्वक ठेवावा लागतो. बियाकरितां ठेवावयाचे दाण्यास फारच काळजी घ्यावी लागते. चंद्र-शुक्राच्या काळोखावर ह्याची पेरणी करणें चांगलें. चांदणेंरात्रीं जोधळ्याची पेरणी करावी, असा शेतकऱ्यांचा समज असतो; तो त्यांचा समज बरोबर आहे, परंतु त्याचा अर्थ मात्र त्यांस समजलेला नसतो. चांदण्यारात्रीं—नंतर, येणारे दिवशीं चंद्राचें दर्शन पृथ्वीवर कांहीं वेळ तरी नसणारच; अशा वेळीं चंद्राचा काळोख पाहून जोधळ्याची पेरणी करावयाची असते. हा त्यांचा म्हणण्याचा अर्थ असतो; म्हणजे जोधळ्याची पेरणी काळोखावर करण्यानें फायदा असतो. गहू, हरभरा व अळशी ह्यांचीही पेरणी ज्वारीचे उन्हाळीं पेरणीचे हंगामांत काळोखावर करावी. म्हणजे त्यांस रोगाची बाधा कमी होते. ऐशीं तोळे म्हणजे एक शेर; चाळीस शेर म्हणजे एक मण;

एकशेंवीस शेर हणजे एक पट्टा ह्या मापानें एका एकरां जमिनीचे मानानें दहा पल्लेपर्यंत ज्वारीचें, गव्हांचें व हरभज्याचें पीक होतें.

### भुइमूगः

हें जितरव भुईतील होणारें आहे. ह्या जितरवास जमीन चिकण किंवा पाणी तुंबणारी उपयोगाची नाहीं; जमीन रेंताड सरसरीत अशी पाहिजे. ह्याची पेरणी मृगनक्षत्रांत करितात. भुइमुगांत हळवे पिकाचा भुइमूग व गरवे ( महान ) पिकाचा भुइमूग अशा दोन जाती आहेत. वसई येथील प्रयोग-शेताचे मुख्य अधिकारी मि. जोशी यांनीं आपल्या पुस्तकांत ' स्पॅनिशपीनट् ' व ' जपानीज स्मॉल ' ह्या दोन हळव्या जाती दिल्या आहेत. ह्या जातींचें पुढील वर्णन नव्हे; कारण बियाणें मिळून अनुभव घेतां आला नाहीं.

भुइमुगाच्या शेंगा आणून दाणे काढावे. दाणे काढितांना दाण्याच्या दोन डाळिव्या होणार नाहींत व वरले तांबडे सालीला इजा होणार नाहीं, इतक्या काळजीनें दाणे काढिलें पाहिजेत. भुइमुगाची, लागवड करावयाची असेल, तेव्हां जमीन नांगरून दुणून पाळ्या देऊन खत घालून तयार करितात. मृगनक्षत्रांत पेरणी करितात. नांगरून पाहिल्या तासांत दाणे टाकितात. दाणे टाकण्याचें अंतर सुमारे वीतीचें असतें.

भुइमुगाची पेरणी केल्यानंतर सहा सात दिवसांनीं त्याचा रुजवा होतो. पावसाचे मानानें महिना किंवा सव्वा महिन्यानें शेताची खुरपणी केली पाहिजे. याप्रमाणें निदान दोन खुरपण्या तरी केल्या पाहिजेत. भुइमुगाच्या झाडाचें मूळ सुमारे सात आठ तसू खोल जातें. मुळ्यांस बारीक बारीक गुठळ्या असतात तो नायट्रोजनचा भाग होय. मृगनक्षत्रांत, लागवड केल्यावर, पाऊस



नसेल तेव्हा, जमिनीला ओलावा राहील अशा बेतानें पाणी द्यावें. हस्तनक्षत्रांत माणी दिलेंच पाहिजे. कारण हस्तनक्षत्रांत आरा, जोरानें फुटूं लागतात. आरा फुटूं लागल्या म्हणजे त्या आरा पावानें दाबिव्या पाहिजेत. म्हणजे त्या मातीला मिळतात. व त्यांसच शेंगा बाधतात. जमिनीचा ओलावा पाहून दहा बारा दिवशीं पाणी दिलें पाहिजे. हस्तनक्षत्रापासून तीन चार पाणी द्यावीं. धोरण ठेविलें पाहिजे कीं, पाणी लावूं लागल्यापासून जमीन वाळूं देतां कामा नये; नाहीतर आरांचे दाणे फुकट जातील. दाणा पक्का झाला असें पाहण्यास खणून पहावें. मागील दाणा जून होतो व पुढील दाणा नवीन नवीन येत असतो त्यामुळें कोंवळा असतो; अजमास ठेवावा कीं, झाडाच्या बऱ्याच शेंगा जून झाल्या व पानें पिवळीं पडूं लागलीं म्हणजे तो खणण्यालायक झाला. खणण्यालायक झाला अशी आपली खात्री झाली म्हणजे पाणी तोडून टाकावें.

नंतर झाड सुकूं लागलें, म्हणजे भुईमूग तयार झाला असें सज-जावें. मृगनक्षत्रांत केलेली लागवड मार्गशीर्ष महिन्यांत खणण्यास तयार होते. भुईमूग खणण्यापूर्वीं त्याचीं वरचीं झाडें तोडून आणून ठेवितात. व तीं गुरांस खाण्याचे फार उययोगी पडतात. पाला तोडल्यानंतर खणणी करणें ती कोणी कोणी नांगर लावून करितात किंवा कोणी कोणी कुडळीनें करितात.

एका विध्याला सुमारे वीस शेर बीं लागतें. व विध्यामार्गे पीक सुमारे सात पळे येतें. भाव साधारण मानानें दहा रुपयेपर्यंत असतो. भुईमुगाची दुसरी लावणी म्हणजे रब्बी मोसमची लावणी, हिवाळ्यांत पाणी घालून करतात ती होय. हस्तनक्षत्रानंतर ह्याची पेरणी करितात. खरीप व रब्बी या दोहोंमध्ये फरक हाच कीं, पावसाचे लागवडीस दाणा जरा पातळ टाकला पाहिजे व उन्हाळचे पेरणीला दाणा जरा दाट टाकावा लागतो; कारण पावसाळ्यांतील

झाडें जोरदार मोठ्या विस्ताराचीं व मोठ्या पानांचीं होतात व त्यामुळें त्यांचा दाणाही जरा मोठा असतो; उन्हाळ्यांतील लागवडीन प्रमाणें विस्तारत नाहींत व पानेंही जरा बारीक असतात.

कोणतेही जितरव वरसातीचे गारव्यानें गरेशी घरतें व तयार होण्यास उन्हाळी जितरबापेक्षां जास्त दिवस लागतात. भुइमुगाचें जितरव पाणी तोडून टाकल्यावर पिवळें पडून खणण्याचे नक्री झालें, म्हणजे मग जमीन जर टणक झालेली असेल तर पाणी द्यावें. म्हणजे खणणीस फार त्रास पडणार नाहीं. खणणी केल्या-नंतर पांच सात दिवस शेंगा सावलींत वाळवाव्या. कांहीं दिवस उन्हांत वाळवाव्या. नंतर त्या चांगल्या निववून एक दोन दिवस घरात सावलींत ठेवून, नंतर मग बाजारांत विकण्याकरितां गोण-त्यांत बांधाव्या.

भुइमुगाचे लागवडीपासून जमिनीला नायट्रोजनचा अंश मिळत असतो. म्हणजे हें धान्य द्विदल जातींपैकीं असल्यामुळें तें आप-णास लागणारा नायट्रोजन हवेंतून घेत असून दुसरे पिकाकरितां तो जमिनींत सांठवून ठेवीत असतें. म्हणून कोंकणातील लोकांनीं वरकस जमिनींत; ज्या जमिनी जून होण्यासाठीं ओसाड टाकितात, त्या जमिनींत ह्याची लागवड केली असतां जमीन कसली जाऊन ओसाड न राहतां पीक मिळेल.

कोंकणातील वरकस जमीन कांहीं कांहीं तरटळ असल्याकारणानें जमीन, जेथे नरम मातट असेल, तेथे खणून सुमारे फूटभर उंचाचे पाऊण हात सपाटीचे असे वळ तयार करावें. फुटीची उंचा असण्याचें कारण ह्या झाडाचें मुळकुंड्यांस फूटभर खोल जागा नरम असली पाहिजे; कारण ह्याचें मुळकुंडें सुमारे फूटभर खोल जातें. फुटीची उंची जी वर लिहिली आहे, त्यावर पाऊण हात सपाटी करावी, अर्थातच उंचवट्यामुळें बाजूला पन्हळ होऊन

पाणी तुंबण्याची भीति नाही व उंचवड्याचे सपाटीवर कुजलेले शेण, व राख यांची मिसळ करून त्या सपाटीवर अंगूळभर जाड होईल असे खत टाकावे. व मातीत मिसळून टाकावे, नंतर, मि. जोशी आपले पुस्तकांत म्हणतात. त्या स्पॅनिशपीनटच्या हळव्या जातीचे वीं आणून त्याची मृगनक्षत्रांत पाऊस पडल्यावर लागवड करावी. म्हणजे हे हळवे वियाणें पाऊस खपेपर्यंत विनपाण्याने पीक देईल. पावसानंतर जरूर पडल्यास पाणी देण्याची ज्याची सवड असेल त्याने महान वियाणें पेटावे.

महान व हळवे ह्यांत एवढाच फरक असतो कीं, महान वियाणें पुष्कळ दिवस पोसत असल्या कारणानें त्यास पुष्कळ शेंगा मिळतात. हळवे वियाणें थोडे दिवस पोसत असल्याकारणानें त्या-पासून थोड्या शेंगा मिळतील.

वर जें वळावर खत घालावयाचें सांगितलें आहे. त्या ऐवजीं ज्याची सवड असेल, त्याने कोंकणच्या पद्धतीप्रमाणें भाजावण करून मग खत दिलें असतां जास्त फायदा होईल.

कोंकणांत समुद्र किनाऱ्यालगतच्या पुळणवट जमिनींत वर लिहिल्याप्रमाणें वळ करून भाजावण केल्याशिवाय, माशांचें कुटीचें खत देऊन नमुन्याकरितां थोडी लागवड करून पहिली, ती चांगल्या-पैकी झाली.

मि. जोशी यांचे पुस्तकांतील माहिती.

स्पॅनिश पीनट ह्या जातीला तयार होण्यास वसई यथे ९८ दिवस लागले; सुरतेस १२७ दिवस लागले. टिका या नांवाचा रोग भुळमुगास होतो, त्यामुळें पानें पिवळीं पडतात. पानांवर पिवळ्या रेषा किंवा वर्तुळें दृष्टीस पडतात; हा रोग पडतांच सर्व पीक काढून टाकावे. दोन तीन वर्षे या जागेत भुळमुग लावूं नये. स्पॅनिश-पीनट ह्या हळव्या जातीचे भुळमुगाचीं पानें, भुळमुगास फुलें येतांच



जरा पिवळसर दिसूं लागतात. या पानाचा रंग पुढें हिरवा होऊं लागतो. म्हणून या वेळेस पानें पिवळीं पडलीं म्हणून झाडें उपटून टाकण्यास लागूं नये.

### कापूस.

मनुष्यास प्रथम अन्न व अन्नानंतर वस्त्राची आवश्यकता असते; व वस्त्रें बहुतकरून कापसाचीं बनवितात.

रेशीम, ताग, व लोकर ह्यांपासूनही वस्त्रें बनतात. परंतु सर्वांमध्ये कापसाचीं वस्त्रें जास्त वापरिलीं जातात; म्हणून कापसाचें विशेष महत्त्व आहे. हिंदुस्थानांत कापसाची लागवड अनादि काळापासून आहे व वेदामध्येही कापसाचे वस्त्रावदल उल्लेख आहे. ग्रीक इतिहासकार हेरोडोटस् 'आपल्या ग्रंथांत हिंदुस्थानांतील लोक कापसाचीं वस्त्रें वापरीत असत' असें लिहितो व तो कापूस लोंकरीपेक्षांही मऊ अशा समजुतीवर त्यास 'tree wool' असें म्हटलें आहे. जर्मन लोक कापसास 'tree wool' म्हणतात. ह्यावरून हिंदुस्थानांत लांब धाग्याचा कापूस पूर्वी पिकत असे असें दिसतें.

देशपरत्वे, व गुणपरत्वे कापसाच्या अनेक जाती आहेत. परंतु लांब धाग्याचा कापूस व आंखूड धाग्याचा कापूस—साफ सरकी निघणारा व साफ सरकी न निघणारा—अशा दोन मुख्य जाती मानिल्या पाहिजेत. कापसाचें पीक उष्ण हवेच्या मुलखांत उत्तम येतें.

उष्ण प्रदेश असून, हवा जर दमसर असेल, व रुक्षता आणणारे वारे जोरानें वाहत नसतील, तर तेथें कापसाचें पीक उत्तम येतें.

ज्या ठिकाणीं थंडी कडाक्याची पडून हवेंतील उष्णतामान कमी होतें, त्या ठिकाणीं कापूस चांगला येत नाहीं.

काळ्या जमिनीत व तावड्या जमिनीत कापूस होतो. अगदी काळी जमीन कापसाचे उपयोगी नाही. वील वर्णनावरून कोंकणची हवा कापसाचे लागवडीलायक आहे; सबब तेथे कापूस होण्यास हरकत नाही. कापसाची पेरणी रोहिणीपासून मृगअखेरपर्यंत करितात. पेरणीपासून बोंड येण्यास चार साडेचार महिने लागतात. जर थंडीचा कडाका एकदम पडला, म्हणजे हवेंत एकदम फेरबदल झाला, तर बोंडे गळू लागतात; व वाढ खुंटते. कापसास एकदम होणारा हवेंतील फरक सोसत नाही. पाऊस जास्त पडून पाणी तुंबू नये अशी तजवीज कापसाचे लागवडीस पाहिजे; ज्या जमिनीत पाणी सांचून रहात नाही अशी जमीन चांगली. जास्त पाण्याने याची मुळे कुजतात, व ज्याच्या साधनाने फुलें, व फुलें येतात; ते साधन कमी झाल्याने फुलें व बोंडे कमी येतात; व लहान येतात. कापसाचे पेरणीपासून पीक हातीं येण्यास सात आठ महिने लागतात.

पीक चांगलें येण्यास विवड करणें फायद्याचें आहे. द्विदळ धान्ये, कडधान्ये केल्याने जमिनीतील नायट्रोजन कमी न होता जमिनीत कांहीं सांठला जातो. द्विदळ जातीच्या पिकाचे अर्गी त्यास लागणारा नायट्रोजन हवेंतून शोषून घेण्याची व दुसऱ्या पिकास उपयोगी पडण्याकरितां सांठवून ठेवण्याची शक्ति आहे. सबब कापसाची लागवड करण्यापूर्वी त्या जमिनीत हरभरा, मूग, वाटाणा, वाल, पावटा, कडवा, तूर, ताग, मिरची, कुळीथ व तीळ हीं पिके करावीं. राख, शेणखत, उकीरडा, हीं खते कापसाचे पिकास घालावीं.

**देव कापूस**—ज्या कापसाचीं झाडे दहावीस वर्षे टिकतात, व ज्याचें सूत बारीक, चिवट, धागा न तुटणारा, व सरकीपासून साफ सुटणारा अशी ज्या कापसाची जात आहे, त्या जातीस देव-

कापूस म्हणतात. ह्या कापसास त्याच्या गुणांमुळे इतर कापसांपेक्षां भाव जास्त येतो.

**कापूस लावण्याची पद्धत**—आपले शेतांतील पहिले वेंचणीचा जो कापूस असेल तो वियाकरितां राखून ठेवावा. वियाची सरकी यंत्रानें न काढवितां हातचरकीनें काढावी. उन्हाळ्याचे दिवसांत जमिनीची चांगली नांगरट करून ठेवावी. जें खत आपणास मिळण्यासारखें असेल, तें सुमारे पंचवीस तीस गाड्या एकरीं या प्रमाणानें आणून पसरवें. वरुखर धरून पाळी घ्यावी, म्हणजे सर्व खत मातीमध्ये वर, खालीं मिसळून जाईल. मृगनक्षत्रांत ज्या दिवशीं पावसाची झोड नसेल, त्या दिवशीं वारुळाची माती व शेण यांचें मिश्रण करून त्यांत वियाणें मिळवून तें हातानें चोळून पाखडून दाणा मोकळा करावा; म्हणजे तिफणीनें किंवा मोठ्यानें पेरतांना सारखें पडेल. वीं चार बोटाचें अंतरानें पेरवें. दाणा पेरल्यापासून सात आठ दिवसांनीं उगवतो. हात दोन हात उंच आल्यावर खुरपणी केली पाहिजे. अशा एकंदर कापसाचे पिकास दोन खुरपण्या केल्या पाहिजेत.

झाडें फार उंच वाढलीं नाहींत, तों रोंप्याचे रांगांमधून वरुखर फिरवावें. म्हणजे गवत निघून जाऊन रोंप्याचे बुडावर माती पडेल. वरुखरानें झाडें मोडत नाहींत; तीं वांकून परत जशींच्या तशीं होतात. ह्या पिकास पावसाचे पाण्याशिवाय दुसरे पाण्याची जरूर नाहीं.

एका विंध्याला वीं, सुमारे वीस शेर लागतें; व पीक चांगलें येतें, तेव्हां एक शेर वियाण्यामागे एक पल्ला पीक येतें.

कापसानंतर ज्वारीचें पीक घेतात. कापशीचे पाल्याचा रस थुपणीवर फार उपयोगी पडतो. सरक्या गुरांचे खाण्याकरितां उपयोगी पडतात. कापशीचे तेलाचा अलीकडे मेणवत्यांकडे उपयोग करूं लागले आहेत.



## कोंकणांत वरकस जमिनींत देव- कापसाची लागवड.

कोंकणांत वरकस जमिनींत तीन तीन हाताच्या अंतरानें खाडे हातभर खोल व वीतभर घेराचे काढून त्यांत राख वगैरे कुष्ठयेळ टाकून चांगल्या मातीनें होरून तयार केले. वाफा तयार करून भाजावण करून अक्षयतृतीयेचे दिवशीं बियाची पेरणी केली व पाणी दिलें गेल्यानें वरसातीचे सुखातीस मृगाचा पाऊस सुरू होताच, रोप हात सव्या हात उंच आलें. जमिनीस गारवा येतांच तें रोप उपटून पूर्वी तयार करून ठेविलेले खाड्यांत दोन दोन रोपेप्रमाणें लागवड केली. याप्रमाणें केलेल्या लागवडीनें कार्तिक महिन्यापासून शिमगा येईपर्यंत विनपाण्यानें कापसाचें पीक मिळत गेलें. पाणी दिल्यानें जास्त मिळालें असतें; परंतु खर्च वाढेल सबब दिलें नाहीं. कोंकणांत ज्या वरकस जमिनी जून होण्याकरितां ओसाड टाकितात, त्या जमिनींत, वरील पद्धतीप्रमाणें फायदा होऊन कापसाचा पातेरा पडल्याकारणानें जमीन राबली जाते, असें अनुभवास आलें आहे. व ह्या लागवडीची चैत्र वैशाखांत खडसनी करून एक दोन वर्षांनीं खत देत गेलें तर दहा पंधरा वर्षपर्यंत पावसाचे पाण्यावर पीक मिळूं शकेल. एका विध्याला अर्धा रत्तल बियाणें पुरतें.

**शेतकी खात्याकडून मिळालेली उपयुक्त माहिती.**

“ (१) ज्यावेळीं कपाशीच्या झाडाच्या कोंवळ्या डिंग्या कोमजुं लागतात, त्यावेळीं झाडाला बहुतकरून कीड लागली असें समजावें. अशा वेळीं तुम्ही ह्या डिंग्या एकदम काढून टाकून जाळल्या नाहींत तर ह्या वेळच्या एका किडीपासून मोसमाच्या अखेरपर्यंत हजारों किडींची वीण होईल.

(२) ह्या किडीला भेंडी जास्त आवडते, असें आढळून आलें आहे. म्हणून शेतकरी लोकांनीं कापसाच्या धावरांत व त्याच्या आसपास मोकळी जागा मिळेल तेथें थोडी भेंडी पेरवी. ही भेंडी कापसीबरोबर अगर त्याच्यापूर्वी पेरवी हें बरें. ( भेंडीच्या ) झाडाला ज्यावेळीं भेंड्या येऊं लागतात, त्यावेळीं तुम्हांला असें आढळून येईल कीं, त्यांत ह्या किडी बऱ्याच असतात. किडलेल्या भेंड्या तोडून जाळून टाकाव्यात. आणि ज्या चांगल्या असतील त्या विक्याव्या अगर जनावरांस चाराव्यात. भेंडीला सदोदित चांगला खप असतोच, पण ह्यामध्ये विशेष ध्यानांत ठेवावयाची गोष्ट ही आहे कीं, कपाशीला बोंडें येऊं लागतांच, भेंडी मुळासकट उपटून काढून जाळून टाकावी. असें केल्यानें ह्या किडीला भेंड्यावरून कापसावर जातां यावयाचें नाहीं. भेंडीचें बीं दरवर्षीं विकत घेण्याची जरूरी नाहीं. पहिल्यानें ज्या भेंड्या तयार होतील, त्यापासून तें धरून ठेवावें.

भेंडी न पेरतां कापसाचें नुकसान होऊं दिल्यास, सुमारे चौथा हिस्सा नुकसान होईल. कपाशीचें सरासरी दरएकरीं १० मण (४० रत्तलाचा एक मण) उत्पन्न असतें. याचा चौथा हिस्सा म्हणजे २॥ मण कापसाचें नुकसान होऊं दिल्यास, अदमासें १० रुपये तोटा होईल. परंतु वर सांगितल्याप्रमाणें भेंडीचा उपयोग केल्यास सर्व भेंड्या किडीनीं नासल्या तरी आणा दोन आण्यांपेक्षां जास्त नुकसान व्हावयाचें नाहीं. ”

### पानमळा.

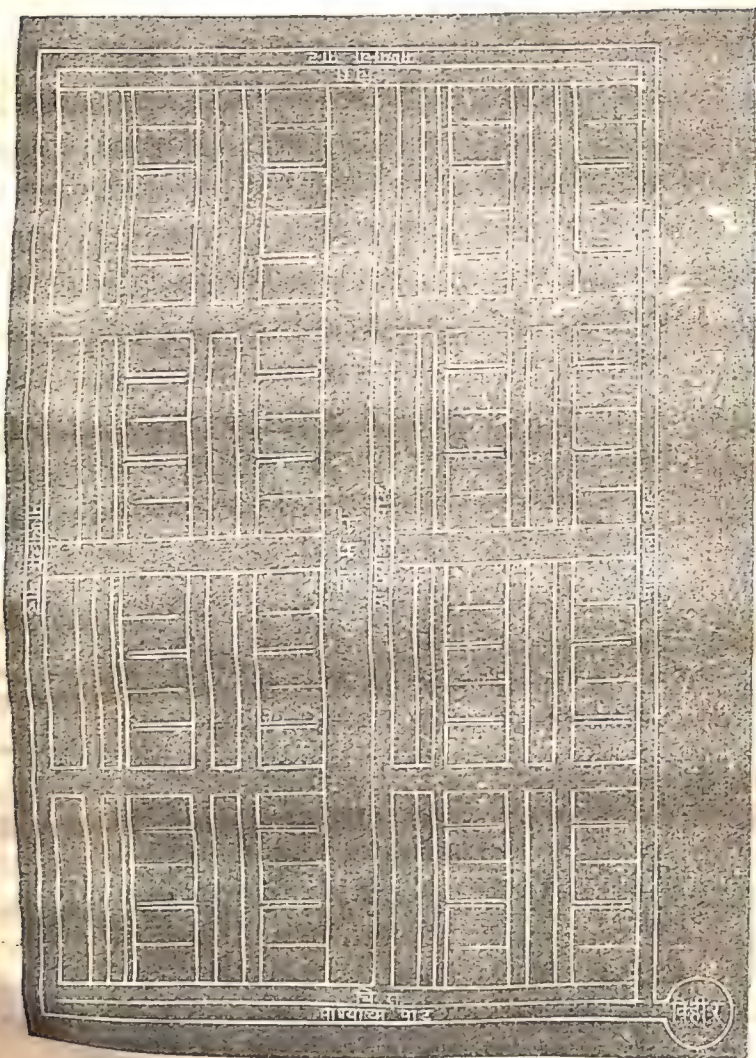
जसें बकऱ्याच्या संततीला सोनवेल असें म्हणतात, तसेंच ह्या खाण्याच्या पानाच्या वेलीला पानवेल, नागवेल किंवा कांकडा असें

म्हणण्याची चाल आहे; व ह्याची लागवड मोठ्या प्रमाणावर असली म्हणजे त्यास 'पानमळा' असे म्हणतात. ह्याच्या दोन जाती आहेत एक काळे पान व एक देंटीपान. काळे पानाचा देंठ तांबूस वर्णावर असतो व देंटी पानाचा देंठ पांढऱ्या हिरव्या रंगाचा असतो. पानांचा खाण्याकडे उपयोग करितात. ह्या पानांना विड्याचीं पानें असेंही म्हणतात. काळीं पानें तिखट असतात व कोंकणी हिंदी—मुसलमान लोकांस त्याची फार आवड असते. पानमळ्यास जमीन तांबडी असेल तर चांगली; परंतु काळेही जमिनींत पानमळा चांगला होतो. अगदीं काळी जमीन उपयोगाची नाही. ज्या जमिनींत वरसार्तीत पाणी तुंबून राहिल तीही निरुपयोगी होय. ह्या जितरबास उन्हाचा व थंडीचा कडाका सोसत नाही; ह्या दोन्ही कडाक्यांनीं पानें जळून जातात व देंठाला डाग उन्हाच्या व थंडीच्या झटक्यानें पडतात. ज्या जमिनींत पानमळा करावयाचा असेल, ती जमीन बांगरून दुणून ढेंकळें असतील तीं फोडून जमीन साफ केली पाहिजे. व कोठें उंचनीच असल्यास सपाट केली पाहिजे. शेताच्या एका बाजूस गाड्यांनीं खत आणून खताचा गंज करून ठेवावा. पाऊस पडल्यावर मृग सालीं वरवर फिरवून जमीन मोकळी केली पाहिजे. नंतर कानाला पोंचेल इतक्या उंचीची किंवा आपले हातानें सोळा मुठीची काठी तयार करून ठेवावी. याप्रमाणें दोन काठ्यांची जरूरत लागते. बाड्या चौकोनी करावयाच्या असतात व चौकोनी एकेक काठीचा प्रत्येक वाफा, याप्रमाणें वाफे तयार करावयाचे. सहा काड्या पूर्वपश्चिम व दोन काड्या दक्षिणोत्तर टाकल्या म्हणजे एक दंड झाला. याप्रमाणे एका विड्यांत पंचावन दंड पडतात. प्रत्येक काठीला पाण्याचीं वळणें केलीं पाहिजेत.

शेवरीचें बीं जवळजवळ मेथीप्रमाणें असतें. [ देशावरील शेवरींत व कोंकणांतील शेवरींत फरक आहे. देशावरील शेवरीचीं



## पानमळ्याचे क्षेत्राचा नकाशा.



पानें चिंचेच्या पानाप्रमाणें असतात. व त्यास टाकळ्याच्या शेंगा-  
प्रमाणें शेंगा येतात. ] तें कुदळी आणुन वाफ्याच्या कडेल! रेघा  
ओढून धन्याप्रमाणें टाकावयाचें व तें दाट टाकावयाचें. ही पेरणी  
पाऊस सुरू होतांच हणजे मृग नक्षत्रांत किंवा आर्द्रा नक्षत्रांत  
करावयाची असते. प्रत्येक वाफ्याला सहा सहा पांगाऱ्याच्या  
बिया व दोन किंवा चार शेंगटाच्या बिया टाकतात. टोंका टोंकावर  
कोणी गवड्याच्या बिया टाकतात कोणी अगस्त्याच्याही टाकतात.  
नंतर हें सर्व बियाणें टाकून झाल्यावर बी टाकण्याकरितां कुद-  
ळीनें केलेल्या रेघांतून जें पूर्वी आणून ठेविलेलें खत असतें,  
तें टाकून सर्व रेघा भरून टाकतात म्हणजे बीं खतानें  
झांकलें जातें. तीन चार दिवसांनीं शेंवरीचें बीं उगवून येतें.  
एक विध्याला शेंवरीचें बीं पांच सहा शेर लागतें; पांगाऱ्याचें पांच  
सहाशेर; अगस्त्याचें अर्धाशेर गवड्याचें एक शेर इतकें लागतें.

वाफ्यांमधील माती काढून चौकोनी वाफे बांधावे लागतात.  
व पाणी जाण्याचे दांडे तयार करावे लागतात. प्रत्येक वाफ्यांत  
चार पांच आंगळें जाड होईल, अशा तऱ्हेनें शेंवरीच्या रोपाच्या  
बाजोवाज खत टाकावयाचें; सर्व वाफ्यांत टाकावयाचें नाहीं. नका-  
शांत दाखविल्याप्रमाणें मळ्याच्या मध्यभागीं सुमारे अडीच हात  
रुंदीची जागा लागवडीशिवाय, मोकळी टाकिलेली असते, तीस  
चमन असें म्हणतात. चमनाच्या एका बाजूला एक पाय व दुसऱ्या  
बाजूला दुसरा पाय असें म्हणतात. मळ्याच्या सभोवार व चम-  
नच्या जागेत केळीची लागवड करितात. ज्या मळ्यांतून ज्या सालीं  
लावणीकरितां बियाणें आणावयाचें असेल त्या मळ्याला त्या सालीं  
खत देतां कामा नये. व त्या बियाणें आणण्याच्या मळ्यांतील शेंव-  
रीचा पाला काढून सावली साफ केली पाहिजे. म्हणजे बियाणें  
उत्तम निघतें. व बियाण्याचा वेळ मुळें फुटलेला सहा काड्यांचा

असावा म्हणजे पुढें लावणीचे वेळीं तीन कांडया जमिनींत व तीन वर ठेवाऱ्याच्या असतात; ऊन जास्त असेल त्या दिवशीं लागवड करूं नये. वीळ तीन कांडया जमिनीवर टेंकून जमिनीला लागूं नयेत अशा वेतानें खोंवाऱ्या. कारण जमिनीवर पडून उन्हाचा चटका खाऊन वेळ खराब होतो. ही लावणी श्रावणामध्येच केली पाहिजे. मूळ फुटलेलें व वेळ पांढरा असें बियाणें असेल तेंच उत्तम होय.

लाल बियाणें लावूं नये. श्रावण महिन्यापर्यंत शेवरी हात किंवा दोन हात पर्यंत उंच वाढतात. वेळ लागल्यापासून एकवीस दिवस सतत पाणी दिलें पाहिजे. पावसाचें पाणी तुंवूं देतां कामा नये; व उन्हाचे वेळीं वाफ्यांत पाणी राहूं देतां कामा नये. राहील तर काढून टाकावें. तसें केलें नाहीं, तर पाणी तापतें व वेळास अपाय होतो.

शेवरीचीं झाडें चार चार बोटांवर ठेवून बाकी असतील तीं कापून टाकावीं. वेळाला डिरी फुटल्यानंतर एक दिवसाआड पाणी द्यावें. शेवरीचा पाला गळ्यापर्यंत ओरखडून टाकावा. थंडी पडूं लागली कीं खत घालावें. खत घातल्यावर लगेच पाणी देणें तें हलकें द्यावें म्हणजे खत वसून जाईल. खत वसल्यानंतर पाणी देणें तें थंडी-हीव-जसजसें पडत जाईल व ओलावा जसजसा रहात जाईल, त्याप्रमाणें एकएक दिवस पुढें ढकलावें. मग चार चार दिवसांनीं पाणी देत जावें. सर्व थंडी निघून गेली कीं, चैत्र अखेर त्याची उतरण करावी त्यास नेटनें असें म्हणतात.

उतरण करणें म्हणजे वेळ झाडापासून सोडावयाचे व नंतर जमिनींत दावून टाकावयाचे. उतरण केल्यावर पाणी जास्त दिलें पाहिजे; व पुढें खत व माती प्रत्येक सालीं टाकली पाहिजे, खत बर-सातीत देतात. उतरण प्रत्येक सालीं माघ महिन्यांत दांडी पौर्णिमा झाली म्हणजे करावयाची व वेळ दावावयाचे. ज्या झाडावरील



वेल खराब झाला असेल किंवा नाश पावला असेल त्या झाडाचे बाजूला वेल जमिनीतून वळवावयाचे असतात, उतरण करतांना वेल आडवे-उभे वळवून, कडे नागमोडी करून त्या कड्याची मध्य बाजू जमिनीत दाबावयाची असते.

शेंवरी एक पुरुष उंच किंवा त्यापेक्षां जरा जास्त ठेवून बाकीचा वरचा भाग तोडून टाकावयाचा. मधून मधून एक एक शेंवरा तोडावयाचा ठेवून तोडणी शेवटपर्यंत पुरी झाल्यावर पुन्हां प्रथम-पासून सुरवात करून मधून मधून राहिलेले शेंवरे तोडावयाचे आषाढ महिन्यापासून मळ्यांतील सर्व पाला साफ काढावयाचा तो, श्रावण-भाद्रपदपर्यंत काढला पाहिजे. भाद्रपदानंतर थोडथोडा शेंवरीचा पाला ठेवावयाचा व बाकीचा काढावयाचा व उतरणीच्या वेळीं सर्व पाला काढावयाचा.

पानवेलीसंबंधीं हत्यारें पाहिजेत तीं----कुदळ, पावडें हीं नेहमीं प्रचारांत आहेतच. उतरणीचे वेळीं खणण्याकरितां चाळणें पाहिजे. पानें खुंटण्याकरितां लोखंडाची नखें मिळतात तीं, नारकत्या, लव्हा तांडून पानवेलीचे वेल बांधण्याकरितां. ह्या जितरबास दिवस मावळल्यापासून दिवस उगवेपर्यंत शिवूं नये. असें भाविक लोकांचें मत आहे; व जुन्या पिढींतले लोक रविवारी पानमळ्यास शिवूं नये, इतकेंच सांगत नसून त्यास त्या दिवशीं पाणीही देऊं नये असें म्हणतात. असं केल्यानें पानवेलीस केव्हांही रोगाची बाधा व्हावयाची नाही असा समज आहे.

सावूचे पाण्यानें पानमळा विघडतो अशी समजूत आहे. पापड-खाराच्या पाण्यानें पानमळ्यास फारच बाधा होते असें म्हणतात. म्हणून पानमळ्याला जेथून पाणी लागतें तेथें सावू वापरून कोणा-सही स्नान करून देत नाहीत व धोब्याला कपडे धुवूं देत नाहीत;

विटाळशीची सावली पानमळ्याला मुळींच सोसत नाहीं. तसेंच विटाळशीची सावली पडली असतां पानमळा ताबडतोब होरपळतो.

शेंवऱ्यांचा पाला बैलांना कसदार म्हणून चांगला मानवतो. म्हणून बैलांना हा पाला मिळत आहे तोंपर्यंत पेंडीची जरूरच लागत नाहीं. परंतु हा पाला तोडतांना खांद्या लक्षपूर्वक तपासल्या पाहिजेत; कारण एकादं शेंवरीचे झाडाला सर्पाचे फडेप्रमाणें एक चपटी खांद येत असते. ती जर बैलानें खाली व वेळेवर उपचार झाले नाहींत तर बैल फुगतो व ताबडतोब मरतो. कोंकणांत कडवई खाल्यानें बैलाची जी अवस्था होते, तद्वतच ह्या चपट्या खांदीचा पाला खाल्यानें होते.

पानवेलीचे जितरबास वर्षास उतरण करून खत देऊन माती टाकून जर नीट व्यवस्था केली तर एकदां केलेल्या लागवडीनें बारा वर्षेपर्यंत पीक मिळतें. व एका विध्यामार्गे मनुष्य व्यवस्थित असेल तर खर्चवेंच भागून दर वर्षास तीनशें रुपये फायदा मिळवूं शकतो. शिवाय ज्यासालीं पानमळा मोडावयाचा असतो, त्यासालीं बियाण्याचे दोन तीनशें रुपये मिळून शिवाय गवडे, पांगारे, व शेंवरीचे वांसे या सर्वांची किंमत दीडशें पासून दोनशें पर्यंत होते. शिवाय पानमळा मोडल्यानंतर जमीन बरेच वर्षे खतविली असल्या कारणानें त्याच पानमळ्याचे जितरबाशिवाय दुसरें कोणतेंही पीक उत्कृष्ट होतें. पानमळ्याचें जितरब करण्याचें जर अव्यवस्थित मनुष्यानें सुरू केलें तर ह्यासारखें भिकेस लावणारें कोणतेंही पीक नाहीं.

पानमळ्यास फुणगुली हा एक रोग होत असतो. तो रोग झाला, म्हणजे पानांवर डाग पडतात; व पानें जळतात. ह्यास उपाय पानवेलीचे जितरबांत मधून मधून आंगव्या पेटवून उकीणवीचे झाडाचे पाल्याची धुरी द्यावी व त्या धुरींत गंधकाचा भुसा टाकावा म्हणजे हा रोग कमी होतो.

थंडीचा कडाका व उन्हाचा कडाका ह्या दोहोंपासून पानवेलीस इजा होऊं नये, म्हणून शेंवरा तोडून, वैळांनीं पाला खाऊन टाकल्यावर ज्या काड्या शिल्लक राहतात, त्यांच्या ताक्या बांधून सभोंवार बांधतात.

कोंकणामध्ये विनपाण्याची पानवेल तयार करण्याची एक रीत आहे ती अशी—कोंकणांत कांटे शेंवरी म्हणून आंब्यासारखी मोठाली होणारे झाडांची शेंवरीची जात आहे. अशा मोठ्या झाडेल्या झाडांचे बुडाशीं मुळाला सामत्यानें भोंक पाडून त्याचे बुंधाशीं पूर्वी लागलेल्या पानवेलीच्या खांदीपैकीं एक लहानसे वेल्याची पुढची शेडी धरून त्या भोंकांतून तो वेल हळूच बाहेर काढतात, व तें भोंक गाऱ्यानें भरून काढितात. व त्या मुळकुंड्यावर ऊन पडूं नये म्हणून केळीचीं सोपें वगैरे घालून त्यावर वजन ठेवतात. वेल जसजसा पुढें वाढत जातो, तसतसा त्या भोंकांतील वेल्याचा शेंवरीचे झाडाशीं एकजीव होऊन जात असतो. व पुरा एक जीव झाला, म्हणजे वेल मुळकुंड्याचे बाहेरचे मागल्या वाजूस कापून टाकावा, त्यास लागणारा ओलावा शेंवरीचे झाडापासून मिळत रहातो. शेंवरीचें झाड हें अतीशय पाण्याचें झाड आहे. म्हणजे ह्याचे अंगीं पाण्याचा ओलावा फार आहे, यामुळे फक्त ह्याच झाडावर विनपाण्याचा पानवेलीचा वेल जगूं शकतो.

## तंबाकू.

प्रथम सर वॉल्टर रॅले यानें तंबाकू अमेरिकेंतून युरोपांत आणिला व तेथून हिंदुस्थानांत आला. ह्याचें बीज तुळशीच्या वक्षेचें असतें. तंबाकूचें जितरव करावयाचें असल्यास बरसातीपूर्वी जमीन नांगरून, खत टाकून, वाफे तयार करून ठेवावे. आर्द्रा



नक्षत्रामध्ये पावसाची जेव्हां बुरबुर असते त्यावेळीं वाफ्यांत खत टाकून तें मातींत मिसळून हातानें खाला वर करून वाफा सारखा करावा. वाफ्यांत खत अर्ध्या तसूचे जाडी इतकें होईल इतकें टाकावें नंतर मग त्या वाफ्यांत हातानें बीं पेरावें. पेरल्यानंतर बीं दहा दिवसांनीं उगवेंत. पेरणी झाल्यानंतर त्या वाफ्यावर ढळूढळू सारखा हात फिरवावा, म्हणजे बीं विशेष खोल न जातां माती-आड होईल.

पाऊस न पडून जमीन सुकी खडखडीत होईल तर तशी न होऊं देण्याकडे लक्ष असावें. आणि अशा वेळीं पाण्याची जरूर पडेल व पाऊस नसेल तेव्हां वारीक भोंकाच्या झारीने पाणी शिंपडावें. बीं पेरल्यापासून सुमारे दीड महिन्यांनीं पुष्पनक्षत्रपर्यंत रोंप तयार होतें. तंबाकूचे पिकास जमीन साधारण बऱ्यापैकी पाहिजे; किंवा जमिनीला खत देऊन ती तयार केली पाहिजे; अगदीं वरड जमीन उपयोगाची नाही. मघानक्षत्रामध्ये वाफ्यांतलें रोंप उपटून लावणी करण्यास योग्य काळ होय. ज्या शेतांत लावणी करावयाची असेल, त्या शेतांत एक एक हाताचे अंतरानें दोऱ्या आडव्या उभ्या ताणाव्यात. ज्या ठिकाणीं तिढा येईल त्या तिढ्यांच्या ठिकाणीं एक एक रोंपा लावावा. रोंपें लागल्यानंतर जर उन्हाचा कडाका पडेल तर झाड-पाला भाणून किंवा मोठाले पानांचे द्रोणे लावून प्रत्येक झाडावर ठेवून सावली करावी. व ही लावणी करणें ती पावसाचा जेव्हां झड असेल तेव्हांच केली पाहिजे. लावणी केल्यानंतर पाऊस नसेल तर झाड चांगलें जीव धरीपर्यंत पाणी घातलें पाहिजे. कांहीं दिवसांनीं, रोंप्या सभोवार गवत असेल तर काढून खुपीनें सभोवतालची जमीन सईल केली पाहिजे. याप्रमाणें एक किंवा दोन खुर-पण्या तंबाकूचे जितरावास कराव्या लागतात. सवड असेल तर तंबाकूचे झाडाचीं पानें फार वाढलीं नाहींत व लहान लहान

आहेत, तोंपर्यंत झाडाच्या रांगांमधून वरवर चालवावें; म्हणजे गवत निवून जाऊन रोप्याच्या बुडावर मातीचा ढीग पडेल.

तंबाकूचे रोपास सहा सात पानें फुटल्यानंतर डिरी येते, ती डिरी खुंटून टाकली पाहिजे; व बाजूच्याही फुटणाऱ्या डिऱ्या खुंटून टाकाव्या लागतात. त्यांस वाढूं देतां कामा नये. पुढें ती तंबाकू घोरवर येते, म्हणजे पानांवर फोड येतात. व पानें पिवळी होऊं लागतात. दहिंवर फार येऊं लागल्यावर दहिंवर असेल त्या दिवशीं सकाळीं पहांटेपासून सुरू करून चार घटका दिवस येईपर्यंत झाडें कापण्यास सुरुवात करावी; व दुसरे ठिकाणीं पुड्यावर पुड्या एकावर एक ढीग होणार नाहीं अशा तऱ्हेनें पातळ पातळ हांतराव्या व पातळ राहतील अशा रीतीनें वाळत घाळाव्या. याप्रमाणें आठ दहा दिवस वाळवाव्या लागतात. रोशागवत, ज्या गवताचें रोशेल तेल काढितात, त्या गवताच्या पेंढ्या ओल्या कापून आणाव्या; नंतर त्या पेंढ्या एका मोठ्याशा भांड्यांत बुडवून बुचकळून ठेवाव्या. पेंढ्या काढून टाकल्यानंतर तें तयार झालेलें पाणी त्या वाळलेल्या तंबाकूवर शिंपडावें; मात्र पाणी बेतानें शिंपडलें पाहिजे. हें काम माहितगार मनुष्यानेंच करावें.

रोशाचें पाणी दिल्यानंतरची व्यवस्था:—जमिनींत औरस चौरस व जरूरीप्रमाणें खोल खाडा खणावा. बाजरीचा सरम किंवा आघाड्याचे झाडाला खार आहे म्हणून आघाडा तोडून आणावा. नंतर बाजरीचा सरम किंवा आघाडा जो असेल तो खाड्यांत सभोंवार पांची आंगांना म्हणजे तळांत पसरावा, व चारी बाजूला उभा करावा. नंतर त्या खाड्यांत त्या तंबाकूच्या पुड्या एकावर एक रचून ढीग करावा. याप्रमाणें खाडा तंबाकूनें भरून आल्यानंतर वरच्या बाजूस सरमाचें किंवा आघाड्याचें हांतरून करावें. त्याजवर चार आंगळें जाडीची माती टाकून तो खाडा होरून टाकावा. आठ

दिवस याप्रमाणें तंबाकू मुरवावयाचा असतो. आठ दिवसांनीं तो काढून त्याच्या जुड्या दोन प्रकारानें बांधण्याची चाल आहे. कोणी पानें अलग अलग करून, तीं मोजून पांच, पांच, शेरांची एक जुडी, देठाला बांधून तयार करितात. कोणी झाडासुद्धां शेंडीला बांधितात. पांच पांच शेराच्या जुड्या बांधल्या, म्हणजे त्याचा उतारा अडीच शेर येतो, असा अजमास बांधलेला आहे. नंतर तो तंबाकू घरीं आणून सावलींत सरम तणावून त्याजवर ठेवावा लागतो. शेतांत गळलेला तंबाकू अलग करून पाणी देऊन दावून टाकला तर फिका तंबाकू तयार होतो. त्यास 'पळवा तंबाकू' असें म्हणतात. तंबाकूचीं झाडें कापल्यानंतर जर त्या झाडांस फूट आली तर त्यांपासून बीं घेत. यतें, किंवा विंयांकरितां कांहीं झाडांच्या डिन्या न खुटतां तीं राखून ठेवावीं लागतात.

उंसाप्रमाणें तंबाकूचा खडावाही राखून, तंबाकूचें उत्पन्न मिळतें. पहिली कापणी मार्गशीर्ष महिन्यांत चंपाषष्ठीपर्यंत होते. दुसरी कापणी शिमग्यांत होते.

एकदां झाडानें जीव धरल्यानंतर एक दोन पानें फुटलीं, म्हणजे मग त्यांस पाण्याची जरूर नाहीं. जास्त पाणी झाड्यास जितरब नाश पावतें. तंबाकूचे लागवडीस चिखल होऊं देतां कामा नये. अशी तजवीज करणें भाग पडतें. एवढ्याचकरितां पाणी तुंवण्यासारखे जागेंत ह्याची लागवड करूं नये. पाणी फोडून पाण्याचा निकास होण्यासारखा जागा ह्याचे लागवडीस पाहिजे; म्हणजे जरा उतार जमीन असेल तर चांगली. तंबाकूचे झाडास दुसरे कोणतेही झाडाची छाया उपयोगी नाहीं; नाहींतर, टाका पडतो. म्हणजे पान पांढरें पडतें.

ज्या जागेवर एक सालीं तंबाकू केला जातो, त्या जागेवर दुसऱ्या वर्षीं तंबाकूची लागवड करूं नये, कारण त्या जागीं



लागवड केल्यास भंभूगे उठतात म्हणजे बारीक पानाचे गळे फुटतात. ते आले म्हणजे तंबाकू फुकट गेली म्हणून समजावें. टांका हा रोग एखादे सालीं होतो. ह्या रोगामुळे तंबाकू कडसर होते त्यामुळे तो, दुसऱ्या तंबाकूंत मिसळून विकावा लागतो. एक एक-रामागे सुमारे दहा पळे ओला तंबाकू पिकतो. पल्याचा भाव सोळापासून वीसपर्यंत असतो.

समुद्राचे जोराचे, खारे वाऱ्याची तंबाकूचे पिकास बाधा होते म्हणून असा वारा लागणार नाही अशा ठिकाणीं, लागवड करणें झाल्यास करावी. तंबाकूस, राख व शेण यांजपासून कुजून तयार झालेलें खत घालतात.

### शेतीखात्याकडील माहिती.

“रसायन शास्त्रवेत्ते सांगतात कीं, तंबाकूच्या झाडांत नायट्रोजन व पोटॅश ही जास्त प्रमाणांत असतात; म्हणून तंबाकूला पोटॅश व नायट्रोजन, ह्याची फार जरूर आहे. नडियाद, येथील प्रयोगावरून असें दिसून आलें आहे कीं, शेणखत घालून आणखी एरंडींची पेंड दिली तर जास्त फायदा होतो.”

“शेणखत व एरंडीची पेंड हीं खतें घात्रयाची रीतः—पावसाळा सुरू होण्यापूर्वीच जमीनींत शेणखत घालावें पण एरंडीची पेंड रोपांना चांगला जीव धरण्यापूर्वी देऊं नये. पेंडीची भुकडी सारख्या प्रमाणांत बारीक मातींत मिसळून ती मुठ मुठ दर झाडाला द्यावी. ही पेंड झाडाच्या बुंध्यांशी न घालतां त्यांच्या समोवती पसरवी म्हणजे त्या योगानें मुळें लांबवर पसरतील. पेंड घातल्यावर खुरप्यानें जमीन हलवून मातींत मिळवावी. एरंडीची पेंड सर्वत्र मिळण्याजोगी आहे.”

सोरा व सत्फेट आफ पोटॅश हीं खतें मिळण्याचीं ठिकाणें—ज्या शेतकऱ्यांना आपल्या तंबाकूच्या पिकावर खताचा काय परिणाम

होतो, हें पाहण्याची इच्छा असेल त्यांनाच मात्र खतें विकत देण्या-  
पूर्वी, सरकारकडून थोडी थोडी सुरवातीकरतां मोफत दिली जातील.  
या खेरीज खतें सर्व सरकारी शेतावर मूळ किंमतीला विकत  
मिळतील व तेथील अधिकारी प्रत्येक खताचे गुणधर्म सांगून तीं  
कोणत्या प्रमाणांत व कशीं घालावीं ह्याविषयींची पूर्ण माहिती  
करून देतील.

दर एकरां तंबाकूच्या पिकाला खतें देण्याचें प्रमाणः—

शेणखत—जिराईत तंबाकूला एकरां २० गाड्या व वागाईत  
तंबाकूला एकरां ३० गाड्या शेणखत पुरे आहे. शेणखताच्या अंगीं  
तंबाकूचीं पानें मोठीं व रांठ करण्याचा धर्म आहे.

शेळ्यामेंढ्यांची लेंडी—ही शेणखताइतकीच द्यावी. ही दिल्यानें  
शेणखतापेक्षांही तंबाकू कडक व रंगदार निपजते.

सोनखत—ह्या खतांत पुष्कळ नायट्रोजन असतो, जिराईत  
तंबाकूपेक्षां वागाईत तंबाकूला एकरां ३० गाड्यांप्रमाणें हें खत द्यावें.  
ह्या खतानें पानें फार मोठीं होतात, परंतु रंगाला थोडीशीं फिकट  
पडतात. एरंडीची पेंड—ही पेंड शेणखताबरोबर घातली, तर दर  
एकरां २० गाड्या शेणखत व ६०० रत्तल पेंड अशी घालावी. ”

### उंस.

हिंदुस्थानांत बहुतेक ठिकाणीं हें जितरव करितात. उंसाच्या  
अनेक जाती आहेत. त्यांपैकीं आपण दोनच जाती धरून चालूं.  
एक नरम जातीचा व एक टणक जातीचा, सर्व जातींचें विवेचन  
न करण्याचें कारण ज्या शेतकऱ्यास जी जात आवडेल व त्याच्या  
शेताला जी मानवेल, त्या त्याच्या अनुभवाप्रमाणें निवड करण्याची  
तो तजवीज करतोच.

नरम जातीचा जंस फारच नरम असून अंगांन फार जाड होतो; व त्याच्या नरमपणामुळे कोल्हे, डुकरें व इतर शत्रूंपासून त्यास फार त्रास होतो. ह्या उंसाचा रस अतीशय निघतो. ह्या जाती-पैकीं मोरिसचा जंस व पांढरा पटेरा जंस हे होत. हा नरम जातीचा जंस पाण्याशिवाय होत नाही. टणक जातीचा जंस कोठें कोठें विनपाण्यानेंही होणारा आहे. ह्याच्या टणकपणामुळे ह्यास शत्रु कमी असतात. अशा जातींपैकीं तांबडा, व भोशा हे होत.

जंस ज्या जमिनींत लावावयाचा असतो, त्या जमिनींत विवड करून, किंवा खतें वगैरे देऊन, कमावणी करून, नांगरून दुणून, व पाळी देऊन, अगोदर जमीन तयार करून ठेवावी लागते. जमिनींत, पाणी जाण्याकरितां, दांड राखून बाड्या तयार करून ठेवाव्या लागतात. उंसाची जमीन हातभर खोल नरम झाली असली पाहिजे. उंसाचे जितरबाला पाण्याचा निचरा पाहिजे. पाणी सांठल्यानें उंसाची खराबी होते. बाड्या तयार झाल्या म्हणजे कोंक-णच्या रिवाजाप्रमाणें राब टाकून भाजवण करणें चांगलें. भाजवण करावयाची नसेल, तर घरांतील रखाडी बाड्यांत पिखरून टाकावी.

नंतर बियाण्याकरितां जें उंसाचें बाड ठरविलेलें असेल, त्यांतून जंस काढून आणून प्रत्येक कांडीला निदान दोन तीन डोळे राह-तील अशा बेतानें कांडया कांडया पाडाव्या. व प्रत्येक बाडींत कांडया समोरासमोर टाकून पाण्यानें दाबाव्या. आणि बाडयांमधील वरम न मोडतां ते राखून ठेवावे.

अशा तऱ्हेनें लावणी पुरी झाल्यावर त्यास पाणी द्यावें. कोणी अगोदर पाणी देऊन मग लावणी करितात. पंधरा वीस दिवसांनीं कोंब वर दिसूं लागतील. अडीच महिन्यांनंतर खुरपणी करावी व याप्रमाणें वर्षांतून निदान तीन खुरपण्या कराव्या. सहा महिन्यां-नंतर वरमची माती कोबाचें वाजूस लोटावी व याप्रमाणें वरमची



जागा खोल करावी. उंसावर उधय लागून किंवा अन्य रोगानें पिवळकी दिसूं लागेल, तर हुन्याच्या काड्या थारळ्यांत टाकाव्या, म्हणजे थारळ्यांतील पाणी उंसाला लागून त्याच्या वासानें गुण पडतो. किंवा मिठाच्या पिशव्या बांधून त्या थारळ्यांत टाकाव्या. अशारीतीनें कधीं कधीं एका एकराला एक पल्ला भीठ खपवावें लागतें. उंसाची लागवड बहुतकरून पौष, माघ, फाल्गुन या महिन्यांत करितात, लागवड केल्यापासून बारा महिन्यांनीं तो तयार होतो. एक एकराचे जमिनीस तीन पांड थळाचें तयार उंसाचें वियाणें आणावें लागतें. दोनशेंपासून अडीचशें रुपये पर्यंत एका एकरांत उत्पन्न होते. कोल्हे किंवा डुकरें यांचा, फार उपद्रव झाला तर, गांजा तेलांत भाजून बकरीचे किंवा अन्य तऱ्हेच्या खाण्याच्या मासांत तो कालवून उंसात ठेवावा; म्हणजे हे प्राणी तें मांस खाऊन गुंगतात व तेथेंच पडून रहातात, म्हणजे दिवसास आयतेच मारावयास सांपडतात.

कोंकणांत रत्नागिरी जिल्ह्यांतील संगमेश्वर तालुक्यांत विन पाण्याचा उंस तयार होतो. भाताची कापणी कार्तिकांत केल्यावर प्रथम एकदां नांगरकी करून ठेवावयाची. ती एवढ्याचकरितां कीं, वरील मातीचा थर सुकून जावा. ह्या नांगरकीनंतर आठ पंधरा दिवशीं ती जमीन पुन्हां नांगरून, दुणून आंतील ढेकळें साफ फोडून, फळी घालून, धुरळा पाडून तयार करून ठेवितात. आंतील भाताच्या काड्या वगैरे कचरा साफ काढिला पाहिजे. नाहींतर काड्यांच्या योगानें भेगा पडून ओल उडून जाण्याचा संभव असतो. असें केल्यानें जमिनीचें ओल न जातां खालीं दबून राहतें. व यास ओल दावणें असें म्हणतात. अशा जागेकरितां वियाणें टणक जातीचें उंसाचें ( तांबडा किंवा भोंशा या जातीचें ) पहावें लागतें. वियाण्याचा उंस आणून त्याचे तुकडे तुकडे करून किंवा शेंडीचें उंसाचें कोंवळें बीं आणून पांच पंचवीस तुकड्यांची

एक जुडी अशा जुड्या बांधितात. व त्या ओलाव्याचे ठिकाणी ओलावा मिळेल, अशाप्रकारे नदीनाल्याचे कडेला जुड्या उभ्या करून ठेवितात. व त्याचे कोंबरे एक इंच वाढीचे दिसू लागले म्हणजे त्या जुड्या तेथून आणून, पूर्वी तयार करून ठेविलेल्या जमिनीत नांगर फिरवावयास सुरवात करून, पुढे बैलाचा नांगर जमीन सईल करण्याकरितां व मागून टोणग्याचा चाहूर पन्हळ पाडण्याकरितां धरितात. त्यामुळे जमिनीत पन्हळ पडतात व त्या पन्हळांत उंसाचे ब्रियाणें दिडतें टाकतात व सर्व ब्रियाणें टाकून झाल्यावर फळी फिरवितात, म्हणजे त्या कांडयांवर माती चढेल असें करतात. या योगें त्या उंसास पूर्वी दावून ठेवलेलें ओळ मिळून तो वाढीस लागतो. ही लावणी पौष महिन्यांत करतात. खत देणें तें बरसातींत पाऊस असेल, तेव्हां देतात व जरूरीप्रमाणें बरसातींत एकदां दोनदां खुरपणी करतात. ह्या पद्धतीनें विनपाण्याचा ऊंस नदीनाल्याचे कांठी, मळखंड जमिनींत करतां येतो. उंसाकरितां तयार करावयाच्या जमिनींत आर्द्रा नक्षत्रांत ताग पेरून, पुढे दोन महिन्यांनीं तागास फूल येतें न येतें, तेव्हां तो जमिनीत दावून मिसळून टाकावा. पाऊस पुष्कळ पाहून दावणी केली असतां सडण्यास लवकर सुरवात होते.

उसाचे जितरबास पोटॅशची फार जरूर असते व पोटॅश राखेंत असतो, म्हणून राखेच्या खताचा उपयोग करावा. राखलेल्या मातीत थोडा चुना घालून तें खत द्यावें. सोनखतापासून उसास फारच फायदा होतो. मांसळीचें खत उत्तमच. मिळण्यासारखें असेल तर तेंही द्यावें. उंसास जितकें खत द्यावें तितकें थोडेंच. उंसाचा खडावा राखून म्हणजे पहिले सालचें पीक उपटून न घेतां तोडून घेऊन दुसरे पीक, लावणी केल्याशिवाय घेत. येण्याजोगें आहे. उंसास पाणी बेतावातानें दिलें पाहिजे; पाण्याची कमतरता होऊं

देतां कामा नये किंवा जास्त देतां कामा नये. उंसाचे रसाचा गूळ करतानां कोणी चिपाटांची राख काहिल्लेंत टाकितात; परंतु ह्या राखेपेक्षा भेल्याचे झाडाची राख करून टाकणें चांगलें. उंस हें जितरव कस-खादाड असल्याकारणानें जमिनींतील पोषक द्रव्यें खाऊन तयार झालेलें असतें. म्हणजे त्याचे आंगीं जमिनीचा कस भरलेला असतो हें उघड आहे. रस काढल्यानंतर जीं चिपाटे मागें रहातात, त्यांचा तुकड्या तुकड्यांनीं भुशा करून खळगींत गाडून नंतर खतादाखल उपयोग केला असतां फायदा झाला पाहिजे.

## उंसाची कीड ( मर-ग्रात्रा ).

शेतीखात्याकडील माहिती.

“ उंस, ज्वारी आणि मका, यांना या किडीचा फार उपद्रव असतो. हा किडा, सदरहू धान्याचे ताटांत भोंक पाडतो. यांचा रंग पांढरा असून याचीं लांबी सुमारे एक इंच असते; आणि तो उंस लहान असतांना पाहिलें असतां, सहज ओळखतां येतो. उंस उगवतांना कांहीं मोड कोमेजलेले सर्वांनीं पाहिलेंच असतील. कोमेजलेल्या उंसाची सुरळी उपसून पाहिली, तर या किड्यानें, ताटांत खालीं वर पोखरून केलेलें नुकसान नजरेस येतें. व ज्या द्वारावाटे तो आंत शिरतो तें भोंकही दिसूं शकतें.

या किडीवर कांहीं कांहीं उपयुक्त उपाय करण्यासारखे आहेत. ते सर्व हुपार शेतकऱ्यांनीं करावेत.

( १ ) चाकूनें किंवा कातरीनें ( झाडाच्या फांद्या कातरण्याच्या कातरीनें ) कोमेजलेले मोड जमिनीबरोबर कापून जाळून टाकावे कोमेजलेले मोड जगत नसल्यानें, हे कापल्यापासून शेतकऱ्याचें नुकसान न होतां, चांगल्या उंसांवर या किडीचा फैलाव होत नाही.



( २ ) ज्वार आणि मका यांची काढणी झाल्याबरोबर त्याचे सड काढून, ते जाळून टाकावे. कारण असल्या सडामध्ये, हा किडा दुसऱ्या वर्षापर्यंत राहू शकतो. असले सड काढून जाळण्याची वहिवाट सार्वत्रिक पडेल, तर या किडीचा नायनाट होणे संभवनीय आहे.

( ३ ) नोव्हेंबर, डिसेंबर व जानेवारी या महिन्यांत ही कीड फारशी दिसत नाही. म्हणून उंसाची लागण जर डिसेंबरामध्ये होईल तर ही कीड पडण्यापूर्वीच ( मर लागण्याचे आधीच ) ऊंस चांगला वाढून ह्या किडीस बरीच टक्कर देईल.

( ४ ) उंसापेक्षा या किड्यास मका जास्त आवडतो असे आढळून आले आहे. म्हणून उंसामध्ये मका लावून तो सुमारे, दोन महिन्यांनी जनावरास उपटून घातला असता उंसाची लागण करणारास हितावह होईल.

या किडीपासून जे एकंदर नुकसान होतें, त्याचा अंदाज करणे अवघड आहे. तरी कधी कधी मर लागली असता, संबंध शेतच्या शेत बुडते. ”

रस गाळतांना जुन्या पद्धतीची चुलाणे उपयोगांत न आणतां पुणे चालीचे चुलाणाचा उपयोग करावा.

“ चुलाणास खालीं भोईरा व हगरेही असतात. चुलाणाचा गाळा ७ फूट असून त्यांची उंची जमिनीपासून ३॥ फूट असते. ( ३॥ फुटांतच सुमारे ६ इंचांचा वाळा असतो. ) चुलाणाची ( वाजू ) भित्ति डेरेदार नसून नीट ओळंब्यांत असते. चुलाणाचे खालचा भोईरा सुमारे ३॥ फूट खोल असून तळाशीं डेरेदार असतो, या भोईऱ्यावर असलेल्या पत्र्याचे भोंकांतून राख खालीं पडते. ( हें भोंक औरस चौरस ९ इंच असतें ) भोईऱ्यापासून सुमारे १॥ फूट रुंदीचे काढलेले हगरे चुलाणाचे एका वाजूस वर येतें. या हगऱ्या-

वाटे चुलाणास हवेचा मुबलक पुरवठा होतो व त्यातूनच राखही काढली जाते.

“सदहू चुलाणें वगैरे बांधण्यास कोणी बांधणाराची मदत मागीतल्यास, शेतकीखात्यांतील कामगार, होतां होईल तों, मोठ्या खुषीनें देतील.” मेहेरबान डायरेक्टर आफ् आग्रिकलचर, पुणें यांचे नांवें अर्ज करावा.

### इमारतीलांकडांविषयी.

#### साया.

ज्याच्या लांकडाचा इमारतीचे कामी उपयोग होतो, अशांपैकीं हें एक झाड आहे. ह्याचें लांकूड, जुनाट असेल तर पाण्यांत शेंदीडशें वर्षांहूनही जास्त टिकतें. इतर इमारती झाडांप्रमाणें, ह्याला गोडें आंग थोडें असतें; व जें थोडें बहुत असतें, तेंही सहसा नाश पावत नाही. ह्याकारणानें ह्याचा वीतभर तुकडा जरी असला, तरी तो फुकट जात नाही. म्हणूनच ह्या लाकडाला इतर कोणत्याही इमारती लांकडापेक्षां किंमत अधिक पडते. ह्याचें झाड वीन पाण्यानें होतें; व ह्याचीं झाडें कातळावर सुद्धां होतात. ह्यांस जमीन कसलीही असली तरी चालते. एकदां याचें झाड तोडून घेतलें म्हणजे त्याचे बुडाशीं, सभोंवार कधीं कधीं चार पांच कोवां हूनही जास्त कोव फुटून, तितकीं नवीन झाडें तयार होतात. या नवीन कोवांना जोर यावा, म्हणून झाड तोडतांना तें जमिनीवरोबर सफाई तोडून, बुंधा साफ करण्याचा जंगलखात्याचा नियम आहे. साफ तोडल्यानें नवीन कोवांना मातीचा संपर्क मिळून ते जोरावतात व जोराचीं झाडें होतात. सायाचें झाड अतीशय मोठें होतें, तेव्हां पांच सहा हात वेढीचें सुद्धां जाडें होतें. सुंबईस पेगू साये येतात

ते आठदहा हात वेढीचे सुद्धा असतात. व ह्याचें झाड तीस हातपर्यंत उंच सरळ वाढतें. सायाचे झाडाचें आयुष्य फारच असतें. म्हणजे दोनशें वर्षांचें झाड जरी तोडलें नाहीं तरी मरत नाहीं. ह्या झाडाचें कवळ तोडलें असतां लांकडाचें नुकसान होतें. जेथें खांदी तोडावी तेथें मध्य भागाला गाभा किंवा जीव असें ज्यास म्हणतात, तो गोड असतो, त्यास मुंग्या खातात व त्यामधून मुंग्या आंत शिरतात आणि मुग्यांनीं खाऊन आंत जाण्यास सुरवात केली, म्हणजे त्या आंत घरें करितात. त्यामुळें कवळ तोडण्याकरितां हत्यार लाविलेला भाग खादाडल्या सारखा होतो. तेणें करून लांकूड खराब होतें. म्हणून ह्या झाडाचें कवळ तोडूं नये. जें खादाडलेलें झाड असतें, त्यास मुंगी पियालेलें झाड असें म्हणतात. ह्या झाडाच्या कोंवळ्या डिन्या हातानें चुरडिल्या असतां मनुष्याचे अंगांतील रक्ताप्रमाणें त्यांतून रक्त निघतें. ह्या झाडाचे छायेखालीं कोणत्याही प्रकारचें दुसरें झाड चांगलें होत नाहीं. दुसरें झाड, कलमी आंब्याचें वगैरे ह्या झाडाचे जवळ असेल, व ह्या झाडाची छाया त्या झाडावर पडत असेल तर, सायाचें झाड ताबडतोब तोडून टाकावें.

ह्या झाडाचा उपयोग, अनेक तऱ्हेनें प्रत्येक लांकूडकामाचे गरजेचा होतो. मोठमोठालीं जहाजे, घरे, खुर्च्या, पेढ्या, कपाटे, पाहिजे त्या चिजा ह्या झाडाचे लांकडापासून होतात. ह्या झाडाचा पातेरा जेथें पडतो, तेथील गवतसुद्धां मरून जातें. ह्या झाडाचा राव जाळून खताकरितां उपयोगी पडतो. ह्या झाडाचें लांकडापासून तेल काढितात. तेल काढिल्यानंतर, जें लाकूड राहतें, त्यास पेगू साया असें म्हणतात. ह्या तेलाचा व्हारनिसादाखळ उपयोग होतो. ढोरांना पायलाग म्हणून जो एक रोग होतो, त्या रोगावर ह्या झाडाचे लांकडापासून एक प्रकारचे कृतीनें जें तेल काढितात, त्याचा उपयोग होतो. त्याची कृति—



## शेतीचें महत्त्व.

जून वाळलेले सायाचे तुकडे एका मातीच्या मडक्यांत भरावे. व तुकड्यांच्या मानानें दहापासून वीस पर्यंत ब्रिक्वे त्यांत टाकावे. नंतर त्या मडक्याचे तोंडावर रुंद तोंडाचें मातीचें भांडें म्हणजे शेगडी ठेवावी. मडकें उलटें केलें असतां सायाचे तुकडे मडक्यांतून, शेगडींत पडूं नयेत, असे उलटे सुलटे करून ठेवावे. नंतर शेगडीच्या कांठाला, कांठ व मडकें यांच्या दरम्यान शेणमातीचा गारा करून हवा आंत जाऊं नये म्हणून लावावा. नंतर एक खाडा काढून, त्या खाड्यांत फक्त शेगडी पुरली जाईल व मडक्याचा भाग सुटा राहील अशा तऱ्हेनें मडकें उलटें करून ठेवावे. नंतर शेगडीचा भाग मातीनें होरून टाकावा. मडक्याच्या बुंध्यावर गोवऱ्या वगैरे वाळून आग पेटवावी. व ती आग निवेपर्यंत एक दिवस तसेंच ठेवावे. दुसरे दिवशीं हळूच युक्तीनें मडकें काढून घ्यावे. म्हणजे शेगडींत डांबरासारखें पडलेलें तेल आढळून येईल. ह्या तेलास सायेल तेल अस म्हणतात; व तें पायलागावर लाविलें असतां गुण येतो.

ह्याची लागवड करण्याची रीत—१ हें उत्तमपैकीं इमारती लांकूड असल्याकारणानें, लोक ह्याची दिवसेंदिवस लागवड करीत चालले आहेत. मृगसाल येऊन एकादा पाऊस पडला म्हणजे ह्या झाडाच्या कोंवळटसर खांद्या तोडून आणाव्या व त्याचे हात सव्वा-हात तुकडे पाडावे; व ते तुकडे जेथें लागवड करावयाची असेल, तेथें जमिनींत पुरून टाकावे; म्हणजे ते दिसणार नाहीत अशा वेतानें, वर अंगूळ दीड अंगूळ जाडीची माती टाकावी; म्हणजे त्यास जोराचे कोम येतात. वरसातीनंतर, अशा केलेल्या लागवडीस एक साल पाणी द्यावें लागतें. पाणी दिलें नाहीं, तर त्यांतील वरेच कोव मरतात. एक वर्षानंतर पाणी देण्याचें कारण नाहीं. अशा तऱ्हेनें केलेलीं झाडे लवकर तयार होतात. या तऱ्हेनें दहा पंधरा वर्षांनीं इमारतीलायक वांसे तयार होतात.

२ ह्या झाडाला बोराएवढीं फळें येतात. अशा प्रकारचीं चांगलीं जून झालेलीं फळें झाडाखाळून जमा करून आणावीं. थोडेसें गवत पातळ आंथरून त्यावर, तीं फळें टाकावीं. नंतर त्या गवतास आग लावून द्यावी. त्या फळांवर पापदऱ्यासारखी पातळ कातडी असते, ती जळून गेली पाहिजे. एक चांगला वाफा तयार करून, त्या वाफ्यांत होरपळलेलीं फळें, चार चार बोटांच्या अंतरानें घालावीं. नंतर त्यास पाणी द्यावें. याप्रमाणें एकसाल जाग्यावर ठेवून पुढे मृगसालाला पाऊस पडल्यावर जेथें लावावयाचीं असतील तेथें डोंगरांत किंवा ज्या जमिनींत पीक मिळत नाही त्या ठिकाणीं, कुदळीनें चार चार अंगुळें खळी काढून, एक एक किंवा दोन दोन रोपे, असतील त्यामानानें त्या खळींत घाळून मातीनें ती खळी गच्च बुजवावी. सायाची लागवड दाट झाली असतां दाटीच्या योगानें झाड सरळ उंच जात असतें. करितां याची लागवड दाट झाली असतां हरकत नाही. व ह्या लागवडीस वरसातीशिवाय केव्हांही पाण्याची गरज नाही. अशा तऱ्हेची लागवड केल्यापासून बीस वर्षांनीं साधारण इमारतीलायक लांकूड मिळूं शकतें. सायाची लागवड एकदां झाली, म्हणजे त्या जागेत व आजूबाजूच्या जागेत कित्येक शतकेपर्यंत पुन्हां लागवड करण्याचें कारणच पडत नाही. कारण त्यांत वारंवार बीं पडत गेल्यानें वारंवार रोपे होत असतात. व केव्हांही मरत नाहीत. शिवाय एकदां झाडांची तोड झाली असतां त्यास नवे कोंब येऊन पुष्कळ झाडे जोरानें व पहिल्या झाडापेक्षां लवकर तयार होतात.

**लागवडीची तिसरी तऱ्हा—**पूर्वीं सांगितल्याप्रमाणें वाफ्यांत फळें रुजून रोपे तयार झाले म्हणजे, मातीच्या एकेक लोठ्यांत एकेक रोपा घाळून तो लोठा मातीनें गच्च भरून टाकावा. व त्या लोठ्यांना एक वर्षपर्यंत पाणी देत असावें. एक वर्षानंतर, त्या

लोख्यांत मुळांचें जाळें बनलेलें आढळून येईल. मृगसालचा पाऊस पडतांच, जेथें लागवड करावयाची असेल, तेथें हात हात खळी काढून, लोटासाफ फोडून खापऱ्या अलग करून प्रत्येक खळींत एक एक लोटा गाडून टाकावा. ह्या लागवडीस पाणी देण्याचें मुळींच कारण नाहीं. ह्या तऱ्हेन केलेलीं झाडें लवकर तयार होतात. सायाचे लागवडीस, कोंवळेपणीं वऱ्कऱ्या व गुरें खातात, सबब झाडें उंच होईपर्यंत ह्यांचा उपद्रव न होई इकडे लक्ष असलें पाहिजे.

सायाचें बीज भाजल्यानें जसें लवकर रुजतें, तसेंच तें बीज रुजत घालण्यापूर्वीं पंधरा दिवस पाण्यांत टाकून वरची कातडी कुसवावी; म्हणजेही रुजवा लवकर होतो. असें केलें नाहीं तर, दोन-वर्षे बीं रुजत नाहीं.

### चंदन,

ह्याची उत्पत्ति, म्हैसूर, मलबार किनारा, व झांजिवार येथील आहे. ह्याची लागवड हल्लीं कोंकणांत, पुणें, कोल्हापुराकडे, व गुजराथ प्रांतांत बरीच केलेली आढळते.

चंदनाचीं झाडें मलयागिरीवर पुष्कळ आहेत; तीं इतकीं कीं जाळण्याचे कामाला चंदनाचेच लांकडांचा उपयोग करितात. हें झाड उंच वाढतें, तेव्हां पंचवीस तीस फूटपर्यंत उंच जातें. व सभोंवार खांद्याखांद्यांनीं विस्तारत जातें. ह्यांचीं झाडें रानांत आपो-आप रोपे होऊन तयार होतात. झाडापासून चंदन निघेइतकें झाड होण्यास बरीच वर्षे लागतात. जुनाट झालेल्या झाडापासून काढलेल्या खोडास उत्तम वास येतो. चंदनाचें झाड इमारती लांकडांत मोडतें. ह्या झाडाचें आयुष्य शंभर वर्षांहूनही जास्त आहे. जुनाट झालेलें झाड तोडून त्याचे तुकडे करून मुरविण्याकरितां जमिनींत



पुरून ठेवितात. चंदनाचा रोपा पाणी देऊन निगेनें तयार केला तर ह्यास पांच सहा वर्षांनीं फळें येऊं लागतात. ह्याचे फळापासून रोपे तयार होतात; व निगेचा रोपा तीस वर्षांनंतर वास येण्यासारखा होतो. जंगलांतील बिन पाण्याचा रोपा उशीरानें होतो, परंतु जास्त सुवासिक होतो. त्याचे झाडाला वास येत नाही. फळांना वास येत नाही; लांकडाचा जो जुनाट भाग असतो, तोच वासाचा पदार्थ होय. ह्याचे पिकलेल्या फळांचा रंग काळा असतो; एरव्हीं हिरवा असतो. चंदनामध्ये रक्तचंदन किंवा कुंकुमाग्रू, पांढरा चंदन, श्रीखंड-चंदन व गुलाबी अशा जाती आहेत. गुलाबी चंदनास गुलाबासारखा वास येतो. रक्तचंदन लाल असून महाग विकतो. चंदन पाहिजे त्या जमिनींत होऊं शकतो. पांढरा चंदन उगाळून, प्रातःकाळीं हिंदु लोकांमध्ये स्नान केल्यानंतर, कपाळास लाविण्याचा फार परिपाठ आहे. रक्तचंदन उगाळून डोळा सुजला असतां पापण्यांवर लावितात. चंदनाच्या लांकडांच्या बाहुल्या, पंखे, संदुका, करंडे, नकशीदार कामे वगैरे नानातऱ्हेच्या चिजा बनावितात. फळांचें तेल काढितात. त्या तेलास चंदनाचा वास नसतो. चंदनाचे लांकडाचें चंदनी अत्तर काढितात, त्यास वास असतो. वासाचें तेल खरजेस लावितात; चंदन तेलाचा औषधांत फार उपयोग होतो. पारशी लोकांमध्ये अग्नी हें एक दैवत मानलें असल्याकारणानें, ते आपल्या आग्यारींत जाळण्याकरितां सदोदित चंदनाचा उपयोग करितात. पारशी लोकांचे दुकानांत चंदन विकावयाचा असला व तेथें जर गिऱ्हाइकानें तो हुंगला, सुंगला तर त्यांस चीड येते व ते मारामारीवर येतात, चंदनाचे झाडाची लागवड करावयाची असेल तेव्हां चंदनाचे झाडाखालीं आपोआप रुजलेले रोपे बरसार्तीत—मृगसालीं जमीन ओली होते तेव्हां मुळें दुखावल्या-शिवाय खणून आणून इच्छित जागीं हात दीड हात खोल व लांब रुंद खाडा काढून आंतील दगड-धोंडा काढून, नरम माती आंत

घालून खाडा होऊन टाकून एकेक रोपा लावावा. पाऊस कमी असेल तेव्हां पहिले वर्षी पाणी देत जावें. एक वर्षभर, दोन चार दिवशीं बुंधाजवळची माती ओली राहिल, इतकें पाणी देत असावें एक वर्षानंतर पाणी देण्याचें मुळीच कारण नाही. ज्यास रोपे आयते मिळणार नाहीत, त्यानें झाडावरून पिकून खालीं गळलेल्या बिया जमा करून आणाव्या. व त्या वाफ्यांत पाणी तुंबणार नाही अशी तजवीज झाल्यावर, वितीवितीच्या अंतरानें आंत बिया टाकाव्या; मग त्यास पाणी द्यावें. व दोन चार दिवशीं असें पाणी देत जावें. बिजापासून रोप मिळण्यास फार काळ लागतो. एवढ्याचकरितां झाडाखालीं मिळणारे रोपे मिळविणें चांगलें.

### भेंड.

ह्याचीं झाडे समुद्रकिनाऱ्याचे लगत्याला वागायतांतून, व शेताचे बांधावरून नद्या-ओढ्याचे कडेला, फारच झपाट्यानें वाढतात. व लांकूडही लवकर तयार होतें. ज्या ठिकाणीं इमारतीला पाणी लागणार नाही अशा ठिकाणीं ह्या लांकडाचा उपयोग केला असतां, हें लांकूड पाउणशें ऐशीं वर्षेपर्यंत इमारतीचे कामीं टिकाव धरतें. डोंगरांत ह्याचीं झाडे, चांगलीं व लवकर होत नाहीत, हीं झाडे समुद्रकिनाऱ्याचे जमिनींत फारच झपाट्यानें वाढतात. ह्या झाडाचें लांकूड साधारण जून झालें म्हणजे तोडलें पाहिजे; तरच तें टिकाऊ लांकूड होतें. जास्त, जसजसें जून होत जातें तसतसें, त्याचा आंतील साड, झाड उभें असतांच सडत जातो. व उभें लांकूड, आंतून पोकळ होत जाते ह्या झाडाचे लांडून कडू असल्या कारणानें, पाहिजे त्या वेळीं म्हणजे चांदण्यावरही तोडिलें असतां, लागत नाही व नासत नाही. ह्या झाडाचें गोडें

आंग भुरकट रंगाचें असतें; पण हें साडाप्रमाणें टिकाव धरतें. ह्याचें जें साडीव आंग असतें, तें रक्तचंदनाप्रमाणें लाल असतें व त्यास ओलेपणीं वासही चांगला येतो. जसजसें जून होत जातें तसतसा याचा तांबडा रंग काळा होत जातो, व काळा रंग होऊनही जर कोणी झाडास तोडणार नाही, तर तो सडूं लागतो; व सर्व लांकडाचा खरावा व्हावयास सुरुवात होते. ह्या झाडाचा इमारती लांकडाच्या प्रत्येक कामांत उपयोग होतो, मात्र पाण्याच्या बाजूकडे हें लांकूड न लावण्याकडे लक्ष असलें पाहिजे. हें लांकूड टणक व वजनदार असल्याकारणानें गाडीचे तुंबे व ( spoke ) रवे, करण्याकडे याचा फारच उपयोग होतो. ह्या झाडाचा पाळा ढोरें खातात. दुष्काळामध्ये पाल्याचा फारच चांगला उपयोग होतो. अति पाला खाल्ला असतां ढोरांचे सांधे धरतात. ह्या झाडाला फुलें मोठालीं येतात. त्या फुलांच्या आंतल्या बाजूला, प्रत्येक पाकळीला कुंकवासारखा एक एक ठिपका असतो. मध्यभागीं याचें बीज असतें. त्याचें फळ मोठ्याशा पोफळा एवढें होतें. तें रंगानें हिरवें असतें. ह्या झाडाची लागवड करावयाची असेल, तर ह्याच्या खांद्या तोडून मृगसालीं लावाव्या. म्हणजे आठ दहा वर्षांत, समुद्रकिनारीं इमारतीलायक वांसे बिनपाण्यानें तयार होतात. हीं झाडें विशेषेंकरून कोंकणांत होतात.

## नाणा.

हें इमारती लांकडापैकीं एक झाड आहे. ह्याचें लांकूड, रानांत, जंगलांत सापडतें. ह्याचें झाड बाहेरून दिसण्यास पांढरें दिसतें, व तोडलें असतां आंत तांबड्या रंगाचें असतें. ह्या झाडाचा इमारती लांकडांत पाहिजे त्या कामीं उपयोग होतो. इमारतीला पाऊणशें शंभर वर्षे पर्यंतही हें लांकूड टिकाव धरतें.



## विवळा.

ह्याचें लांकूड इमारती लांकडापैकीं आहे. जंगलांत ह्याचीं झाडे आढळतात, ह्याचा इमारती कामांत सर्व तऱ्हेचा उपयोग होऊन, शिवाय ह्याच्या हात हात रुंदीच्या फळ्याही पडतात, फळ्यांचा उपयोग कडीपाट तक्तपोशी करण्याकडे होतो, ह्याचें लांकूड इमारती कामाला शंभर वर्षे पर्यंत टिकाव धरतें.

## बाभूळ.

हें झाड टणक व इमारतीलांकडालाच आहे. परंतु ह्याचा कोणी इमारतीच्या कामांत फारसा उपयोग करीत नाहीं. कारण हें झाड समूर निटोण्यानें वाढत नाहीं; वांकडें तिकडें वाढतें. त्यामुळें सरळ लांबसा तुकडा मिळत नाहीं. ह्या झाडाचा सर्पणांत फार उपयोग होतो. ह्या झाडाला कांटे फार असतात; छाया विरळ असते. ह्या झाडाच्या सालीचा अर्क, मच्छीमार लोकांचीं जाळीं रंग विण्याकरितां उपयोगी पडतो. ह्या झाडाला डीक किंवा गोंद फार निघतो; त्याचा खाण्याचे कामीं उपयोग होतो. ह्या झाडाचा पाला वकऱ्या विशेष खातात. कुंपणाला कांटीचा उपयोग होतो. देशादरील नांगरांना व मोटेला लागणारें सर्व लांकूडसामान ह्या झाडाचेंच होतें.

## किंजळ.

हें एक मध्यम प्रतीचे इमारती लांकडापैकीं आहे. जंगलांत ह्याचीं झाडे पावसाच्या पाण्यावर होतात. सागाप्रमाणें हीं बीनपाण्याचीं झाडे आहेत. व ह्यांची तोड केली असतां, सागाप्रमाणें ह्यास फूट येऊन जोराचीं झाडे तयार होतात. ह्या झाडाचे नांगर तयार करितात; घराला दांसे होतात. व मोठमोठीं झाडे असतील तर, खांब, तुळ्याही होऊं शकतात. ह्या झाडाला ढोरें खात नाहींत ह्या

झाडाची तोड करणें ती चंद्रशुक्राचें दर्शन ज्या वेळीं पृथ्वीवरून होत नसतें, त्या वेळीं केली पाहिजे; नाही तर लांकडास किडा लागून कांहींसें विघडतें. पाण्यांत ह्याचें लांकूड, जुनाट असेल तर सागाइतकें जरी नाही तरी, वरेंच टिकतें.

## आईन.

हें जंगली झाडांपैकीं एक झाड आहे. इमारती लांकडांत याची साधारण गणना आहे. ह्याचें झाड समूर सोंटासारखें तीस पस्तीस हातपर्यंत उंच वाढतें. ह्याचा पाला लहान वांसरांस जंत होऊं नयेत, म्हणून खाण्यास घालितात. चंद्रशुक्राच्या काळोखावर ह्याची तोड केली पाहिजे; नाही तर ह्याचें लांकूड बरडतें. म्हणजे किडा लागतो फार जुनाट झाडांचीं लांकूडें, खांब, वांसे, तुळ्या, दरवाजाच्या चौकटी वगैरे कामाकडे उपयोगी पडतात. ह्याचें लांकूड अतिशय जड आहे. बीं पडून, रानांत, आपोआप झाडें तयार होतात.

रोप तयार झाल्यापासून सुमारे दहा पंधरा वर्षांनीं इमारतीलायक वांसे होतात; व तीस चाळीस वर्षांनीं झाडाच्या तुळ्या करण्याकडे उपयोग करितां येतो.

## कळक.

ह्याचीं झाडें पाहिजे तेथें होतात. डोंगरांत, खडकांत, निकस खराब जमीन असेल, तेथें सुद्धां याचीं झाडें होतात. मात्र जमिनीच्या मानानें वाढ खुरटी किंवा भरदम होते. ह्या झाडाचा लहान रोपा असला तरी, पाण्याची केव्हांही जरूरी नाही. ह्याचें झाड मांडीएवढें जाडेंही होतें व मनगटाएवढें बारीकही होतें व उंच चाळीस पन्नास हातपर्यंत होतें. रोपा लाविल्यापासून साठ वर्षांनीं ह्यास बीं येतें. बीं आलें म्हणजे झाड मरावयास लागतें. बियांचे

गव्हांसारखे दाणे असतात. गरीब लोक दुष्काळांत ह्याच्या भाकऱ्या करून खातात. ह्यास जे कोंवळे कोंव येतात त्यांची भाजी करून खातात, शुक्र व चंद्र या दोहोंचा अदमास ठेवून दोहोंचें दर्शन पृथ्वीवरून घडत नसेल, अशा वेळीं ह्यांची काळोखावर तोड केली असतां व विशेषें करून, ह्या दोहोंचा काळोख साधून भाद्रपद महिना व बुधवारचा दिवस, तोडीला साधला तर, कळक, सागा-प्रमाणें शंभर वर्षांहून कमी नाहीं, इतकें जेथें पाणी लागणार नाहीं अशा ठिकाणीं ह्याचा उपयोग केला तर टिकतात. ह्याचे, घराला वांस्ते करितात. घर वांधितानां, घराच्या वाटोळे, वर चढण्याकरितां परांच्या ह्याच्याच करितात. घराला ह्याची रीफ होते. पोकळ कळक असतात, त्याचीं नळकंडीं कापून पाणी ठेवण्याकरितां किंवा मापें करण्याकरितां किंवा गाडीवान लोक, तेल ठेवण्याकरितां, त्या नळकंड्यांचा उपयोग करितात. कोणतेंही झाड, जितकें उंच वाढतें, त्या उंचीच्या मानानें त्याचीं मुळकंडीं लांबवर जमिनींत पसरत असतात; असा शेतकरी लोकांचा अनुभव आहे. त्याप्रमाणें ह्या झाडांचीं मुळकंडीं शिब्यासारखीं घट्ट होऊन, दूरवर लांब जातात. त्यामुळें ह्या झाडाच्या आसपास कोणतेही फळ देणारें झाड चांगलें फलदायक होत नाहीं; म्हणून कोणतेंही चांगलें उत्पन्न देणारें फळझाड, ह्याचे आजूबाजूला लावूं नये. ह्या झाडाला साठ वर्षांनीं बीं येतें म्हणून वर सांगितलेंच आहे. बीं आल्यानंतर, तें जून होऊन, कांहीं पाखरें खातात व कांहीं जमिनीवर पडतें. जमिनीवर पडतें त्याचे रोंपे फारच दाट उगवतात. ते रोंपे मुळें दुखाविल्याशिवाय उपटून आणून एक कोठी तयार करून त्यांत ते घट्ट लावावें. व त्यांस चार सहा दिवशीं पाणी देत असावें. मृगसाल येतांच कुदळीनें खळगी काढून जेथें लावावयाचे असतील तेथें प्रत्येक खळगींत एक एक किंवा दोन दोन रोंपे लावावे. नंतर त्यास



पाणी देण्याचें मुळींच कारण नाही. वकऱ्या व ढोरे ह्या झाडाचा पाला फार खातात. तीं न खातील अशी मात्र तजवीज ठेविली पाहिजे कोणी कोणी लोक कळकाचे वेटांत जे लहान लहान कोंब येतात, ते कमरेच्या इतके उंच झाल्यानंतर खणून आणून दुसरेकडे मृग-सालीं लागवड करितात. कळकांमध्ये बांबू किंवा चिंवा व मेस अशा जाती आहेत. त्यांची लागवड, जमीन, व तोड, एकंदर सर्व कळकाप्रमाणेंच आहे. मात्र बांबू किंवा चिंवा आकारानें व उंचीनें कळकापेक्षां कमी असतो. कांहीं कांहीं जोराचे बांबू मनगटाएवढे जाडे होतात. चिंवाचा उपयोग घराचे कामीं ओमग व वंदांकडे होतो. कारखान्याच्या कामीं उपयोगाकरितां याच्या टोपल्या करितात. घान्य ठेवण्याकरितां ह्याचे कणगे, तब्ये, हारे वगैरे नानान्हेचीं वारदानें बनवितात. ह्याचे पंखेही बनवितात. बसण्याकरितां हांतऱ्या व घराला ( सीलिंग ) ही ह्याचेंच बनवितात. विस्तव पेट-विण्याकरितां याच्या फुंकण्या करितात. मेस हा बांबूपेक्षां व चिंवा-पेक्षां जाड असतो; व त्यास कांटा नसतो. चिंवाप्रमाणें ह्याचाही उपयोग होतो.

## शेंवर.

ह्याचीं झाडे रानावनांत, जंगलांत पाहिजे तेथें पाण्याशिवाय होतात. ह्या झाडाला कांटे कांटे असतात. हें झाड मोठें वाढतें तेव्हां चाळीस फूटपर्यंत उंच वाढतें; व आंब्याप्रमाणें याचा बुंधा जाडही होतो. त्या बुंध्याचा उपयोग, आंब्याचे झाडाप्रमाणें फळ्या पाडून आच्छादनाकरितां होतो; व हें झाड जेव्हां चांगलें जुनवट असेल, तेव्हां त्याच्या फळ्या आंब्याचे फळ्यांप्रमाणें टिकतात; त्या फळ्यांचा उपयोग तक्तपोशीकरितां व दरवाज्याकरितां करितात. ह्या झाडाचे लांकडांची गणना इमारती लांकडांत नाही. इमारतीला याचें

चंक्राळ विकार नाहीं. त्यांनीं फुलें तांबडी असतात, व कचित् झाडाचीं  
 पांढरीं असतात. पांढरे फुलांचें शेंवरीची औषधींत गणना आहे.  
 ह्या झाडास फुलें पौष, माघांत येतात; व फळें चैत्र वैशाखांत जून  
 होऊन फुटतात. फळें फुटल्यानंतर आंतून कापूस निघतो; त्या  
 कापसाचा उपयोग गाद्या, गिरद्या, तक्के करण्याकडे करितात. अली-  
 कडे चांगल्या कापसांत ह्याची भेसळ करून, सूत काढण्याकडे  
 उपयोग करितात असें सांगतात. ह्या झाडाचा कापूस फारच मऊ  
 असतो. ह्याचे स्वतंत्र तऱ्हेनें धागे निघण्यास कठीण जातात कारण  
 सरसरीत असल्याकारणानें तुटतात. कापूस सफेत असून फार थंड  
 आहे. ह्या झाडाचें पालें ढोरे खातात. दुभल्या ढोरांनीं पालें खाहें  
 असतां दुधाळा उग्र वास येतो. ह्याचें झाड तीस चाळीस वर्षेपर्यंत  
 टिकतें. ह्या झाडाचे बुंधाशीं पानवेल लावितात; व ज्या पानवेली  
 बीन पाण्यानें करावयाच्या असतात, त्याचीं कृती अशीः—ह्या झाडाचे  
 मुळकंड्याला भोंक पाडून, त्यांतून पानवेलीचा वेल काढावा; भोंक,  
 वेल शिरण्या इतकेंच वेताचें असावें. वेल भोंकातून काढिल्यानंतर  
 थोडासा चिखल आंत भरावा. व वर मेणानें बंद करून टाकावें,  
 असें केलें म्हणजे दोहोंचा एक मिलाफ होऊन पानवेलीला पाणी  
 शेंवरीच्या रस रूपानें मिळतें. व शेंवरीचें झाड, जिवंत आहेपर्यंत  
 पाणी देण्याचे कारण पडत नाहीं. ह्या झाडाची लागवड मुदाम  
 कोणी करीत नाहीं. ह्याचे रोंपे झाडाखाली पाहिजे तितकें मिळूं  
 शकतात. ह्याची वाढ त्वरीत आहे. रोंपा झाल्यापासून पांच वर्षांनीं  
 फुटीच्या घेराचें झाड होऊं शकतें. ह्याच्या खांचाही भृगसालीं  
 विल्यास असतां जगतात; परंतु रोंप्याचें झाड चांगलें; कारण शेंव-  
 लावावें. इस निघाल्यानंतर शेंवरीचें जें बीज जमिनीवर पडतें त्या  
 येतांच भृगसालचें पाणी मिळाल्याबरोबर रोंप उगवतांना त्याचें  
 प्रत्येक खोलीकूल जमीन वगैरे सोडून, अनुकूल जमीन शोधून

काढीत असतें. व याप्रमाणें कातळावर पडलेलें बाँही फुकट जात नाही. परंतु त्याच्या खांद्या, ज्यास डांभे असें म्हणतात, त्यास प्रतिकूल जमीन जर लागेल, तर ते होत नाहींत व मरूनही जातात. शिंवण, घुरवड, पुनात्री, देवदार, ह्यांप्रमाणेंच ह्या झाडाच्या काड्या-करण्याकरितां उपयोग होतो. मात्र ह्याच्या काड्या जरा काळसर रंगावर होतात, व जरा ठिसूळ होतात.

५ आगकाड्यांचीं कृती खालीं लिहिल्याप्रमाणें आहे. काड्यांच्या पेच्या दोन प्रकारानें करितात. एक गंधकाच्या तांबडे बाँडाच्या, ज्यास Lucifer Matches असें म्हणतात. त्या; व दुसऱ्या काळे बाँडाच्या, ज्यास Safety Matches असें म्हणतात. दोहोंपैकीं तांबडे बाँडाची कृती सोपी, साधी व थोड्या खर्चाची आहे. परंतु ह्या काड्या कोणत्याही खडबडीत कठीण जागेवर ओढल्या तरी पेटतात; म्हणून धोका होण्याचा बराच संभव असतो. त्यामुळें काळ्या बाँडाच्या काड्या, ज्या विविक्षित केलेल्या कागदावर म्हणजे पेटीवर असलेल्या जांभळ्या कागदावरच ओढल्या असतां पेटतात. सबब त्या विशेष प्रचारांत आल्या. आहेत. त्या काड्या करण्याची कृती कठीण, खटपटीची व खर्चाची आहे. त्या दोन प्रचारांपैकीं प्रथम तांबड्या काड्यांची कृती खालीं देतो.

कोणतीं द्रव्यें तीं	त्याचें प्रमाण.
१ सरस	१८
२ शिंक ( जस्ताचें फूल )	२८
३ खडू ( Chalk )	२२
४ फॉस्फरस ( phosphorus )	१०॥
( पाण्यांत तोडून घेणें )	
५ रंग ( अदमासानें शोभेसाठीं घालणें )	



सरस वड्या बाजारांतून विकत आणाव्या. त्याचे तुकडे करावे व ते तुकडे रात्री थंड पाण्यांत भिजत घालावे. दुसरे दिवशीं स्टोव्ह ( Stove ) पेटवून त्यावर एक थंड पाण्याचें भाडें ठेवावें त्यांतील पाण्यास आधण आलें म्हणजे त्यावर सरस घालून ठेविलेलें भाडें ठेवावें, व तो सरस साखरेचा पाक जसा होतो तसा घट्ट होईपर्यंत शिजवावा. नंतर त्यांत पूर्वी पाण्यांत तोललेला फास्फरस थोडा, तुकड्यांनीं घालीत जावा; ( पाण्यांत तोललेल्या फास्फरसचे तुकडे पाण्यांतच केले पाहिजेत. ) व तो फास्फरस विरघळवावा. तो विरघळला म्हणजे फेंस पाढरा होऊन मिलाफ हांतो, मिलाफ होईपर्यंत फास्फरस व सरस ह्याचें मिश्रण काठीनें ढवळीत असावें. भांड्याखालीं आगीची काळजी घेतली पाहिजे. अगदीं निववून उपयोगाचें नाहीं व फार गरम आंव उपयोगाची नाहीं. नाहीं तर अती आधीनें मिश्रण पेट वेईल. फास्फरसाचा सरसाशी मिलाफ झाला म्हणजे त्यांत खडू व जस्ताचें फूल यांचा चुराचुरा करून ठेविलेला प्रमाणशीर भाग पूर्वी सांगितल्याप्रमाणें घालावा. व रंगादाखल आणिलेला रंगही आंत टाकावा. नंतर झालेलें मिश्रण मंदोग्रीवर ठेवावें. निवूं देतां कामा नये किंवा आति तापूं देतां कामा नये.

गंधक अग्नीवर पातळ करावा; पातळ झाल्यानंतर तो थंड होऊन नये अशा मंदोग्रीवर ठेवावा. नंतर त्यांत काड्या एकतृतीयांश भाग बुडेल अशा रीतीनें बुचकळवाव्या. त्यांत बुचकळ्यानंतर, दुसऱ्या चुलीवर आधणाचें सळसळलेलें पाणी असेल, त्या आधणाचे पाण्यावर पाटी ठेवावी. नंतर फास्फरसनें तयार केलेला गूल, दगडी पाटीवर पसरून व ती दगडी पाटी गरम पाण्याची वाफ लागेल अशा तऱ्हेनें भांड्यावर ठेवावी. म्हणजे दगडी पाटीवर पसरलेला गूल, त्यांत काड्या बुचकळल्या असतां, सारखा लागत जाईल.

सरस आणून, रात्री थंड पाण्यांत भिजत टाकावा. व पुढील कृति पूर्वी सांगितल्याप्रमाणे. सरस साखरेच पाकासारखा झाला म्हणजे कुंचा ( brush ) घेऊन पेटीवर फांसावा. नंतर त्या पेटीवर घालण्याकरितां नदीकिनाऱ्याजवळची किंवा समुद्रकिनाऱ्याजवळची वाळू आणावी. व ती फांसलेल्या सरसावर टाकावी. वाळू शोभेसाठीं काळी पाहिजे असल्यास चुलीवर भांड्यांत घालून तापवावी; व त्यांत शाई घालावी.

दुसऱ्या तऱ्हेने काड्या करावयाच्या असतील तर द्रव्ये पाहिजेत तीं—

१	द्रव्ये	प्रमाण.
१	Chlorate of potash ( जळणारा )	५२।
२	सरस	७।
३	Sulphide of Antimony ( जळणारा )	७
४	Bichromate of potash ( विषारी ओह )—मनशीळ ४	
५	कोलकथार	१२
६	Manganese Ore	५
७	अंबर लाइट	६

Paraffine oil ह्मणून बाजारांत वड्या मिळतात; व त्या मेणासारख्या असतात. त्या मंदाग्नीवर गरम करून, त्यांत काड्या बुचकळवाव्या म्हणजे गूल लावण्यास तयार झाल्या.

पेटीवर काड्या पेटण्याकरितां फांसण्याची कृति. खाली दिलेल्या जिनसांचें प्रमाण.

	द्रव्ये	प्रमाण
१	सरस	२६
२	Amorphous phosphorus	९०
३	Sulphide of Antimony	२५०

येणेंप्रमाणें तीन जिनसा घेऊन, पैकीं सरस पूर्वीं सांगितल्याप्रमाणें तार येईपर्यंत अग्नीवर पातळ करावा. नंतर त्यांत amorphous phosphorus व Sulphide of Antimony एकामागून एक थोडे थोडे मिश्रित होतील असें मंदाग्नीवर मिश्रित करावें. व तें मिश्रण निववूं देतां कामा नये व अति आग्नीवर ठेवितां कामा नये, अशा मंदाग्नीवर ठेवावें. नंतर तें कुंच्यानें पेटीवर फांसावें.

सरस पूर्वीं सांगितल्याप्रमाणें तार येईपर्यंत पातळ करावा. पातळ झाल्यानंतर वर दिलेल्या सात द्रव्यांपैकीं पहिलें म्हणजे Chlorate of potash शिवाय करून एकेक प्रत्येकीं त्या सरसांत मिसळवीत जावें. व शेवटीं Chlorate of potash पाण्यांत चुन्याप्रमाणें भिजवून तो मिसळवावा. नाही तर potash मयंकर पदार्थ आहे. तो सुका केव्हांही घोटूं नये. वरील सर्व पदार्थ खलवत्यांत घोटावयाचे आहेत.

ह्यांत काळजी घेण्यासारखे पदार्थ आहेत ते—[ खलवत्यांत घोटतांना मिश्रण निवूं नये व सुकूं नये म्हणून त्यांत थोडें थोडें गरम पाणी टाकीत असावें. मुद्याची गोष्ट एवढी आहे कीं, सरस थंड पडूं देतां कामा नये. ] Bichromate of potash: (मनशीळ) हा विषारी पदार्थ आहे; सबब काळजी घेतली पाहिजे.

Chlorate of potash व Sulphide of Antimony हे दोन्ही जळणारे पदार्थ आहेत. सबब त्यांचे वावर्तीत व मिश्रण करितेवेळींही काळजी घेतली पाहिजे. हा, जो गूल Safety matches करितां तयार झाला तो, paraffine oil मध्ये बुचकळलेल्या काड्यांस लावण्याकरितां, आधणाचे पाण्यावर पाटीला वाफ मिळेल अशा तऱ्हेनें पाटी ठेवून त्यावर पसरवा. व त्यांत ह्या काड्या बुचकळाय्या.



ता. २९ माहे आगष्ट सन १९०९ रोजचे सत्यशोधकांत दिलेली माहिती जशीच्या तशीच दिली असतां ह्या बाबतींत विशेष खुलासा होईल.

“ काड्या तयार करण्याकरितां प्रथम काड्यांच्या आकाराएवढे लांकडांचे बारीक बारीक तुकडे करितात. व नंतर ते यंत्रांत घालून त्याचे साहाय्यानें काड्या तयार करितात. पेड्यांचे लांकडी ताव ( फळ्या ) रंध्यानें कापतात. हे ताव तयार करण्याला लागणारीं यंत्रें अगदीं सोपीं असतात. व हें काम अगदीं साध्या यंत्रांनीं करितात. हीं यंत्रें तयार करणें अगदीं सोपें आहे. दोन चार वेळां हीं यंत्रें पाहिलीं असतां त्यांची कल्पना ध्यानांत येण्यासारखी आहे.

काड्या बसविण्याकरितां लांकडी पाड्या तयार केलेल्या असतात. या पाड्यांत यंत्राचे साहाय्यानें काड्या भरतात. काड्यांला गूल लावण्याचे अगोदर एका भट्टीवर लोखंडी पत्रा ठेविला असतो. व त्याचेखालीं जाळ लावितात. पत्रा तापला म्हणजे काड्यांच्या पाड्या त्याचेवर ठेवितात. सुमारे दोन तीन मिनिटांत काड्यांचीं टोके तापतात सग तावडतोव पूर्वीं वितळविलेल्या पॅराफीनमध्ये बुडवितात. त्याचे यागानें काड्यांचे टोकांला पॅराफीन लागते. या कृतीला पॅराफीन लावणें-देणें असें म्हणतात. पॅराफीन देण्याचा उद्देश हाच कीं, पेटीवर काडी घांसली असतां त्या घर्षणानें गूल पेटावा. परंतु त्याचे आंगीं लांकडाला—काडीला—पेट देण्याचें सामर्थ्य नसतें, म्हणून लांकूड पेटण्याकरितां अगोदर पॅराफीनचा कोट ( पूठ ) देतात व नंतर गुलांत बुडवितात. गुलांचीं द्रव्ये—

द्रव्ये

भाग

१ सरस ( Glue )

१६०

२ पोटॅशियम क्लोरेट (potassium Chlorate) १०००

३	राळ ( resin )	११०
४	कांचेची पूड ( Glass powder )	३५०
५	गंधक ( Flower of sulphur )	१२०
६	पोटॅशियम बायक्रोमेट ( potassium bichromate )	२०

प्रथम टिनचे भांड्यांत थोडें ऊन पाणी घालून, त्यांत सरसाचे पत्रे घालितात. मग तें भांडें आधण आलेल्या पाण्यांत ठेविलें व त्या पाण्याचे खालीं जाळ लाविला म्हणजे, दोन तीन तासांत सरस वितळून, त्याची चांगली राबडी डिकासारखी बनते. ती राबडी लांकडानें खूप ढवळावी; म्हणजे तिचा एक जीव होऊन, ती तारे-सारखी खूप चिवट होईल. एका तांब्याच्या अगर दुसऱ्या धातूच्या भांड्यांत पोटॅशियम क्रोरेटखेरीज करून बाकीचीं द्रव्ये घालावीं. व त्यांत थोडें पाणी घालून त्या सर्वांचा एकजीव—सारखें मिश्रण—होईपर्यंत लांकडाच्या दांड्यानें खूप ढवळावें. पाणी वेता-चेंच घातलें पाहिजे, नाहीं तर सर्वांची कडी होऊन वसेल. मग त्यांत सरसाची राबडी ओततात. व पुन्हा ढवळवितात; नंतर पोटॅ-शियम् बायक्रोमेट ऊन पाण्यांत वितळवून, तें मिश्रण या सर्वांत मिसळतात—ओततात. पोटॅशियम् बायक्रोमेट याचे खडे असतात, याकरितां तो वितळवावा लागतो. पुन्हा एक वेळ तें मिश्रण ढवळ-ल्यावर तो गूल काड्यांना लावण्याचे उपयोगाचा होतो. हा गूल ओतण्याकरितां एक मेज, ( table ) केलेलें असतें. तें लिहिण्याचे टेबलाचे दोनतृतीयांश उंचीइतकें साधारण असतें. व त्याचे चोहों-वाजूनें चार बोटे उंचीच्या फळ्या, वरील भागास बसविलेल्या असतात; त्यांत गूल सांठवून ठेवितात. खालून कोळशाची मंद आंच ठेविलेली असते. हें मिश्रण थोडेंसें तापवून मग काड्या बुडविण्यास प्रारंभ करितात. आंच अगदीं वेताची

असावी लागते, नाही तर मिश्रण फार तापल्यावर उष्णतेच्या योगाने त्याचा एकदम स्फोट होण्याचा संभव असतो. मिश्रण फार तापलेंसे वाटल्यास खालील आंच काढून घ्यावी. गूल लाविल्यावर ह्या पाट्या गूल वाळण्याकरितां उन्हांत ठेवितात व गूल चांगले रीतीने वाळून बसल्यावर पाट्या घरांत आणून ठेवितात.

## पेटीला लावण्याचा मसाला.

द्रव्य

भाग

अॅमॉर्फस फॉस्फरस ( Amorphous phosphorus )	१०
अँटिमानि टिसल्फाइड अथवा पायरोलुझाइट } Antimony trisulphide or pyrolusite	८

सरस ( Glue )

३ ते ६

मार्गे सांगितल्याप्रमाणें सरसाचें पाणी केल्यावर, एका कढईत बाकीचीं द्रव्ये घातलीं असतात, त्यांत तें पाणी ओतितात व ती कढई एका शेंगडीवर ठेवितात व खालून मंद आंच ठेविलेली असते; व वरून एक मनुष्य दांड्यानें तें मिश्रण सारखें ढवळीत असतो. ही ढवळण्याची क्रिया सर्व काम संपेपर्यंत सारखी चाललेली असते. मग कुंच्यानें तें मिश्रण पेटीवर सारवितात; व त्या पेठ्या उन्हांत वाळण्यास ठेवितात. "

## देशी शेंवर.

वर ज शेंवरीचें झाडाचें वर्णन दिलें आहे, तें कोंकणी शेंवरीचें होय. देशावरील शेंवरीचीं झाडे अगस्त्याच्या झाडाइतकीं उंच म्हणजे दोन-अडीच पुरुष इतकीं उंच असतात. व त्याचे लांकूडही अगस्त्याचे लांकडाप्रमाणेंच असतें. पानें चिंचेच्या किंवा आंवळीच्या



झाडाप्रमाणें असतात. ह्या झाडाचे पाल्याचा उपयोग ढोरांना, खाण्याकडे फार उत्तम तऱ्हेनें होतो. ह्याचा पाला मिळाला म्हणजे पेंड चालून जशीं ढोरें लडू होतात, तशीं होतात. पाल्याचा उपयोग करितांना, लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं, ह्याचे खांदीला नागाचे फणीप्रमाणें एक चपटी खांदी येत असते; व ती खांदी किंवा त्या खांदीचें पालें ढोरांनीं खाल्लें असतां ढोरांचीं पोटे फुगून तीं तावडतोड मरतात. करितां पालें काढितांना चपट्या खांदीचें पालें येणार नाहीं, इकडे लक्ष ठेविल पाहिजे. कदाचित् चुकून ढोरांनीं खाल्लें तर त्यास उपाय—गोंडें तेल तावडतोव पाजलें असतां ढोर उतरतें.

ह्या शेंवरीचें बीं मारवाड देशांतील मटक्यांप्रमाणें असतें. देशावर जे मोठमोठे पानमळे करितात, त्या पानवेलाचे आधाराकरितां ह्या झाडाची लागवड बीं पेरून मृगसालीं करितात, म्हणजे श्रावण महिन्यापर्यंत ह्याचें रोपे कमरकमरपर्यंत येतात. व श्रावण भाद्रपद महिन्यांत त्याचे बुडाशीं पानवेलाची लावणी करितात. म्हणजे पानवेलीला ह्या झाडाची छाया होऊन वर चढण्यास आधारही ह्या झाडाचाच होतो. ह्या झाडांचे वांसे पानमळ्यांतील झोंपड्यांकरितां उपयोगी पडतात. ह्या झाडाच्या शेंगा टाकळ्यांचे शेंगांसारख्या लांब लांब येतात; त्यांत बिया असतात.

### शिवण.

हें इमारती झाडांपैकी एक आहे. ह्याचीं झाडे विनपाण्यानें जंगलांत होतात. ह्याचें लांकूड फार हलकें नरम, व रंध्याला सफाईदार असून कागदासारखे ह्याचे पत्रे निघूं शकतात. म्हणून आगकाड्याचे कामांत याचा उत्कृष्ट उपयोग होण्याजोगा आहे. ह्या झाडांचें पालें आणून, मुद्दाम ढोरांना खावयास घालितात. ह्याचें झाड लवकर तयार होतें. चाळीस—पन्नास वर्षांपेक्षां जुनाट झालेले झाडांचें

लांकूड खराब होत जातें. पाण्यामध्ये ह्याचें लांकूड साधारणपणें टिकणें. सागाइतकें टिकत नाहीं. ह्याचें लांकूड मोठें वाढतें तेव्हा तीन-चार हात वेढीचें जाड होतें; व वीस-पंचवीस फूट उंच वाढतें. ह्याचीं पानें कांहींशीं भोंकरीच्या पानाच्या आकाराचीं सफेद रंगावर असतात.

ह्याची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाहीं. हें विन पाण्यानें होणारें झाड आहे. ह्याचे झाडाखालीं याचे रोपे मिळतात. परंतु जेथें बकऱ्या यांची फळे खाऊन, लेंड्या हगतात, तेथें ह्या झाडाचे रोपे पुष्कळ आढळतात. ह्या झाडाचें रोप तयार करावयाचें असेल तर चांगली पक्क झालेलीं फळे आणून तीं शेळ्यांना खावयास घालावीं व त्यांस बांधून ठेवावें. अर्ध्या पाऊण तासाच आंत बकऱ्या रंवथ करितांना बिया टाकून देतांना आढळतील. त्या बिया घेऊन वाफे तयार करून त्यांत लावाव्या व त्यांवर शेळ्यांच्या लेंड्यांचा भुशा किंवा गुरांचे पायांखालचा गोंवर चारसहा आंगुळें जाडीचा पसरवा व तीन चार दिवशीं भरपूर असें एक वर्षभर पाणी द्यावें. असें केल्यानें बहुतेक सर्व बिया रुजतात; झाडाखालीलबीजापासून विरळ रोपे रुजतात. एक वर्षानंतर दुसरे मृगसालाला जेथें रोपे लावावयाचे असतील तेथें हात हात खळी काढून त्या प्रत्येक खळींत एकेक रोपा मृगसालीं पाऊस पडल्यावर लावावा. रोप्यांना ढोरें किंवा बकऱ्या खातील तिकडे लक्ष असावें. अशा तऱ्हेनें लाविलेलीं रोप्यांचीं झाडें सहासात वर्षांनीं मांडीएवढालीं जाड होतात. आपल्या हिंदुस्थानांत काड्याचे कारखान्याला हिमालया-शिवाय मुबलक लांकूड इतर देशांतील देवदाराप्रमाणें मिळत नाहीं तरी ह्या झाडाची लागवड उंसाच्या लागवडीप्रमाणें मोठ्या प्रमाणावर केली असतां मुबलक लांकूड मिळून देवदाराचे लांकडापेक्षाही ह्या झाडापासून मिळणारा माल अधिक सुबक व सफाईदार निघेल.

म्हणून हा कारखाना काढूं इच्छिणारांनीं इकडे लक्ष पुरवावें. ह्या झाडाचे मुळीचा विलक्षण तऱ्हेचा औषधांत उपयोग होतो. नागीण म्हणून एक रोग मनुष्यास होत असतो; त्याच्या योगानें मनुष्याचे अंगाला सूज एका वाजूस निघून चालत्या नागिणीप्रमाणें पुढें पुढें वाढत जाऊन अखेरीस काळिजाला भिनली म्हणजे मनुष्य दगावतो. ह्या रोगावर शिवणीची मुळकंडी उगाळून सुजेवर गंधाप्रमाणें लेप दिला असतां ता रोग बरा होतो.

### सुरू ( झाऊ )

हा वृक्ष, कितीही सोंसाव्याचा वारा असला तरी वांकडातिकडा न होतां, वाऱ्यास न जुमानितां समोरसारखा उंच वाढतो. ह्याची उंची पन्नास-पन्नास हातपर्यंत असते; व ह्याची छायाही फार नसते; म्हणजे ह्याचा विस्तारही फार नसतो. ह्यामध्ये एक जात आहे; तिला, ठिकठिकाणीं मधला भाग कापून शोभादायक मजल्यामजल्यानीं आकृति देतात. सुरूचें लांकूड सागोपेक्षांही फार टणक व बजनदार आहे. परंतु फार टिकाऊ नसल्याकारणानें पक्क्या इमारतीचे लांकडांत याची गणना नाहीं. ह्यास माकड व उधय फार त्वरित लागते, व जरी हें जातीचें टणक आहे तरी ह्यास उधय त्वरित खाऊं शकते व लांकडाची त्वरित माती करून टाकते. पाण्याचे ओलाव्यानें एक दोन वर्षांतच ह्याचें लांकूड सडूं लागतें. तोडल्यानंतर ह्याला भेगा भेगा पडून फाटत जातें. ह्याची लागवड करणें फार सोपें आहे. एकादा तांबड्या मातीचा वाफा खत, राब घालून उन्हाळ्यांत भाजून ठेवावा. वाफ्यांत चांगली माती नसेल तर डोंगरांतली चांगली लाल माती किंवा नदीकिनार्याची गाळ-माती वाफ्यांत आणून पसरून ठेवावी. नंतर वाफा राबानें भाजून टाकावा. मृगसालीं एक पाणी पडतांच ह्या झाडाच्या शेडीकडल्या



कोंवळ्या, वीत वीत पाहिजे असतील तेवढ्या खाद्यातोंडून आणाव्या. त्या भाजून ठेविलेल्या वाफ्यांतील मातीत दोन तीन आंगुळें बुडतील अशा खोंवून ठेवाव्या. वरसात संपल्यानंतर त्या वाफ्याला दोन तीन दिवशीं पाणी देत असावें. ह्याप्रमाणें केलें असतां पुढले मृग-सालीं वरसातीस सुरुवात झाल्यानंतर, रोपे खणून जेथें लावावयाचे असतील, तेथें लावावे. अशा तऱ्हेनें खांद्यांनां मुळंडीं फुटून रोपे तयार होतात. शेंकडा पन्नासहून जास्त खांद्या जगून रोप तयार झालेलें अनुभवास आलेलें आहे. रोपे लाविल्यानंतर समुद्रकिनाऱ्या-जवळील रेंतीत लाविले असतां त्यास पाणी देण्याचें कारण पडत नाहीं. परंतु डोंगराळ जमिनीत बिन ओलाव्याचे जागेंत लाविले तर त्यास एक वर्षपर्यंत पाणी द्यावें लागतें. अशा तऱ्हेनें तयार केलेले रोपे लाविल्यावर पांच सात वर्षांनीं झाड चांगलें तयार होतें.

समुद्रकिनाऱ्यालगत वाऱ्याचा सोंसाटा फार असतो व त्या वाऱ्याच्या सोंसाव्यामुळें, दुसरीं झाडें तयार होत नाहींत; त्या वेळीं ह्या झाडांची, सभोंवार लागवड करणें सोईचें व फायद्याचें होतें. हीं झाडें वाऱ्याला अडवून दुसऱ्या झाडांचें, वाऱ्यापासून संरक्षण करितात; व हीं सपाव्यानें वाढत जात असतात. ह्या झाडाचीं पानें काड्याकाड्यांनीं वनलेलीं असतात. तीं वारमास एक-सारखीं सपाव्यानें पडत असतात. एका झाडाखालील एक वर्षानंतर राब जमविला तर, चार-सहा आंगुळें जाडीचा राब सभोंवार सांपडतो. तो राब जाळून शेतीचे कामाकरितां उपयोगी पडतो. सुरूचें झाडाखालीं, सुरूच्या काड्या पडून पडून गवत, हरळीं ह्यांस साया-प्रमाणें, हें झाड होऊं देत नाहीं. सुरूच्या झाडाला एक इंच लांबीची वाटोळीं फळें येतात; त्यांस भोर्के भोर्के असतात व त्यांत त्याचें बीज असतें. तें बीज इतकें हलकें आहे कीं, वाफ्यांत बीजापासून रोपे तयार करावयाचें मनांत आलें तर पेरतांना मनुष्याचे हाताचे

म्हणून हा कारखाना काढूं इच्छिणारांनीं इकडे लक्ष पुरवावें. ह्या झाडाचे मुळीचा विलक्षण तऱ्हेचा औषधांत उपयोग होतो. नागीण म्हणून एक रोग मनुष्यास होत असतो; त्याच्या योगानें मनुष्याचे अंगाला सूज एका वाजूस निधून चालत्या नागिणीप्रमाणें पुढें पुढें वाढत जाऊन अखेरीस काळिजाला भिनली म्हणजे मनुष्य दगावतो ह्या रोगावर शिवणीची मुळकंडी उगाळून सुजेवर गंधाप्रमाणें लेप दिला असतां ता रोग बरा होतो.

### सुरू ( झाऊ )

हा वृक्ष, कितीही सोंसाव्याचा वारा असला तरी वांकडातिकडा न होतां, वाज्यास न जुमानितां समोरसारखा उंच वाढतो. ह्याची उंची पन्नास-पन्नास हातपर्यंत असते; व ह्याची छायाही फार नसते; म्हणजे ह्याचा विस्तारही फार नसतो. ह्यामध्ये एक जात आहे; तिला, ठिकठिकाणीं मधला भाग कापून शोभादायक मजल्यामजल्यानीं आकृति देतात. सुरूचें लांकूड सागापेक्षांही फार टणक व वजनदार आहे. परंतु फार टिकाऊ नसल्याकारणानें पक्क्या इमारतीचे लांकडांत याची गणना नाहीं. ह्यास माकड व उधय फार त्वरित लागते, व जरी हें जातीचें टणक आहे तरी ह्यास उधय त्वरित खाऊं शकते व लांकडाची त्वरित माती करून टाकते. पाण्याचे ओलाव्यानें एक दोन वर्षांतच ह्याचें लांकूड सडूं लागतें. होडल्यानंतर ह्याला भेगा भेगा पडून फाटत जातें. ह्याची लागवड करणें फार सोपें आहे. एकादा तांबड्या मातीचा वाफा खत, राब घाळून उन्हाळ्यांत भाजून ठेवावा. वाफ्यांत चांगली माती नसेल तर डोंगरांतली चांगली लाल माती किंवा नदीकिनाऱ्याची गाळ-माती वाफ्यांत आणून पसरून ठेवावी. नंतर वाफा राबानें भाजून टाकावा. मृगसालीं एक पाणी पडतांच ह्या झाडाच्या शेडीकडल्या

कोंवळ्या, बीत बीत पाहिजे असतील तेवढ्या खाद्यातोंडून आणाव्या. त्या भाजून ठेविलेल्या वाफ्यांतील मातीत दोन तीन आंगुळें बुडतील अशा खोवून ठेवाव्या. बरसात संपल्यानंतर त्या वाफ्याला दोन तीन दिवशीं पाणी देत असावें. ह्याप्रमाणें केलें असतां पुढले मृग-सालीं बरसातीस सुरुवात झाल्यानंतर, रोपे खणून जेथें लावावयाचे असतील, तेथें लावावे. अशा तऱ्हेनें खांद्यांनां मुळंडीं फुटून रोपे तयार होतात. शेंकडा पन्नासहून जास्त खांद्या जगून रोपे तयार झालेलें अनुभवास आलेलें आहे. रोपे लाविल्यानंतर समुद्रकिनाऱ्या-जवळील रेंतीत लाविलें असतां त्यास पाणी देण्याचें कारण पडत नाहीं. परंतु डोंगराळ जमिनींत विन ओलाव्याचे जागेंत लाविले तर त्यास एक वर्षपर्यंत पाणी द्यावें लागतें. अशा तऱ्हेनें तयार केलेले रोपे लाविल्यावर पांच सात वर्षांनीं झाड चांगलें तयार होतें.

समुद्रकिनाऱ्यालगत वाऱ्याचा सोंसाटा फार असतो व त्या वाऱ्याच्या सोंसाट्यामुळें, दुसरीं झाडें तयार होत नाहींत; त्या वेळीं ह्या झाडांची, सभोंवार लागवड करणें सोईचें व फायद्याचें होतें. हीं झाडें वाऱ्याला अडवून दुसऱ्या झाडांचें, वाऱ्यापासून संरक्षण करितात; व हीं सपाट्यानें वाढत जात असतात. ह्या झाडाचीं पानें काड्याकाड्यांनीं बनलेलीं असतात. तीं वारमास एक-सारखीं सपाट्यानें पडत असतात. एका झाडाखालील एक वर्षानंतर राब जमविला तर, चार-सहा आंगुळें जाडीचा राब सभोंवार सांपडतो. तो राब जाळून शेतीचे कामाकरितां उपयोगी पडतो. सुरूचें झाडाखालीं, सुरूच्या काड्या पडून पडून गवत, हरळीं ह्यांस साया-प्रमाणें, हें झाड होजं देत नाहीं. सुरूच्या झाडाला एक इंच लांबीची वाटोळीं फळें येतात; त्यांस भोकें भोकें असतात व त्यांत त्याचें बीज असतें. तें बीज इतकें हलकें आहे कीं, वाफ्यांत बीजापासून रोपे तयार करावयाचें मनांत आलें तर पेरतांना मनुष्याचे हाताचे



वाण्यानें उडून वाफ्यावाहेर जातें. बीजापासून रोपे तयार करितां येतात, परंतु फार खटपट व दक्षता लागते. वाफ्यांत पातळ पातळ बीं पेरून हळू हळू जपून वर माती घातली पाहिजे; व पाणीही पाटाचें न लावितां झारीनें घातलें पाहिजे. ह्याचे झाडाखालीं आयलें रोपेही मिळूं शकतात. एकंदरीत खांद्या लावून रोपे तयार करणें व झाडें लावणें सोईचें व अल्प श्रमाचें आहे.

## फुलझाडांविषयीं.

### गुलवासी.

ह्याचें झाड फार जोराचें होतें तेव्हां दोन-अडीच हात उंच वाढतें. हें फुलझाडांपैकीं एक आहे. ह्याचीं फुलें बरसातींत श्रावण-भाद्रपद महिन्यांत फार सांपडतात. त्यांचे रंग तऱ्हेतऱ्हेचे असतात, व ते रंग कांद्याला कृतीनें आंत भरून फुलामध्ये उतरवितां येतात. अशा रीतीनें ह्या झाडाच्या फुलांचे रंग आहेत ते—पांढरा, पिवळा, व तांबडा; पांढरा—छिटकाव, तांबडा—छिटकाव, पिवळा छिटकाव व किरमिजी. अशातऱ्हेचे रंग, ह्या फुलांत आढळतात. ह्या फुलांवरून, बरसातींत जेव्हां अभ्रें अतिशय असतात तेव्हां वेळ समजण्याचें एक साधन आहे. तीन वाजल्यानंतर फुलें उमळूं लागतात व चार वाजल्यानंतर फुलें उमलावयाचीं रहात नाहीत. फुलें फुलल्यापासून त्यांचा वास मध्यरात्रीपर्यंत रहातो. मध्यरात्रीनंतर त्यांचा वास नष्ट होत जाऊन तीं निस्तेज दिसूं लागतात व उजळतांच त्यांची टवटवी साफ नाहीशी होते. ह्याचे फुलांचा वास व टवटवी सायंकाळीं असल्याकारणानें ह्यास सायंकाळीं असेंही काहीं लोक म्हणतात. ह्या फुलांचा बहार जरी बरसातींत फार असतो तरी तो एकदाचा वार निघून गेल्यानंतर त्यांस जर पाणी लागेल

किंवा पाणी लागणाऱ्या वगिचांत जर तीं असतील तर त्यांस पुन्हा उन्हाळ्यातील फुलें येतात. गळवाला पिकवण लाविल्यानंतर ह्या झाडाचे पान पोळून त्याला तुपाचा हात फांसून मध्ये भोक पाडून नासकें रक्त शरविण्याकरितां गळवावर चिकटवितात.

ह्या झाडाचे कंद लाविले असतां त्याचीं झाडें होतात. फुलें कोमेजल्यानंतर दांड्याचे बुंधाशीं एक मणी असतो. तो करमरे मण्यासारखा असतो. तो जून झाला व काढण्यालायक तयार झाला म्हणजे त्याचा रंग काळा होतो. ते काळे मण्याची लागवड केली असतां रोपे तयार होतात. त्या मण्यांतील पांढरा सफेत मगज खड्ड सारखा असतो. लहान मुलें पुष्कळसे मणी एके ठिकाणीं करून त्यांचा मगज एके ठिकाणीं जमवून खड्डसारखा उपयोग करण्याकरितां गोळा करून ठेवितात.

गुलबासीला तऱ्हेतऱ्हेचे रंग येण्यासाठीं, कांद्याचा तुकडा चिरून त्यांत रंगाच्या वड्या भरून तसाच तो चिरून काढलेला तुकडा वर चसवितात; व चिकणमाती लावून किंवा मेण लावून बंद करितात; मग जमिनींत पुरतात म्हणजे त्यांस त्या रंगाचीं फुलें येतात.

### डेल्या.

गुलबाशीचे कांद्याप्रमाणें डेल्याचे कांद्याला रंग भरितां येतो. म्हणजे रंग फुलांत येतात. रंगाचे खडे कांद्याला भरून रंग फुलांत उतरतात. डेल्याचे कांदे गुलबाशीप्रमाणेंच येतात; परंतु त्याचे वड येतात. डेल्याचीं पानें मखमालीच्या पानाच्या चौपट रुंदीनें मोठीं येतात. ह्यास बेलाप्रमाणें त्रिदळ असतें व पानेंही त्याचप्रमाणें असतात. ह्याची लावणी कांद्यापासून होते. पावसांत ह्याची खांदी जगते. कमळाप्रमाणें ह्यास मोठें फूल येतें तें उभें येतें. गुलबाप्रमाणें ह्यास वास येतो. गुलबासीप्रमाणें ह्याचा पावसांत भर येतो, ह्याचीं फुलें पाण्याचे संपर्गानें कांहीं दिवस टिकतात.

## सूर्यकमळ.

हें फुलझाडांपैकीं एक झाड आहे. ह्याचें झाड चार पांच हातपर्यंत उंच वाढतें. ह्याचें बीं असतें. बीं मृगसालीं लाविलें म्हणजे, रोपे तयार होऊन, श्रावण भाद्रपदांत ह्यास कळे येतात व अश्विन माहिण्यांत ह्यांचीं फुलें फुलूं लागतात. फूल आपले हाताचीं पांची बोटें उघडून ताठ केलीं असतां, जेवढा मोठा आकार होतो तेवढ्या मोठ्या आकाराचें राखडीसारखें असतें. फुलांचा असा चमत्कार आहे कीं, तें प्रथम फुलूं लागलें म्हणजे सूर्योदयाला सूर्याकडे तोंड करून, तें उघडावयास सुरुवात होते. व सूर्य जसजसा वर जाईल तसतशा त्याच्या पाकळ्या जास्त जास्त उमळून सूर्य मध्यान्हीं येतो त्या वेळेस तें ताठ सूर्याकडे नजर दिल्यासारखें वरचे वाजूस साफ फुलून उभें दिसतें. व जसजसा सूर्य खालीं जातो, तसतसें तें खालीं लवत जाऊन सूर्य मावळण्याचे वेळीं साफ मिटून जातें.

दुसरे दिवशीं तसेंच मिटलेलें सूर्याकडे वळलेलें दिसतें. तें पुन्हा सूयाप्रमाणें परत फिरतें. जें जोराचें फूल असेल व पाण्याचा भरपूर पुरवठा असेल त्याच झाडाचीं फुलें याप्रमाणें कृती दाखवितात. प्रथम प्रथम फुलणारीं फुलें एक दोन दिवसपर्यंत सूर्याप्रमाणें फिरतात. एक दोन दिवसानंतर सूर्याप्रमाणें फिरण्याची त्यांची ताकद रहात नाही; व तीं कोमेजतात. फुलें सुकल्यानंतर तीं चांगलीं वाळवून घरांत ठेवावी. त्यांत लांबोड्या, चपड्या, काळसर रंगाच्या गव्हांएवढ्या बिया सांपडतात, त्यांचें तेल निघतें. तें दिव्याला उपयोगी पडतें.

## चिनीअष्टक.

ह्याचीं झाडें झेंडूसारखी असतात परंतु कांटे नसतात. ह्याचीं झाडें बियापासून होतात. ह्यास फुलें रंगरंगाचीं येतात. ह्याची



खांदी जगत नाही. ह्यास फुलें उन्हाळीं येतात. व तीं कोमेजत नाहीत. हें पाण्याचें झाड आहे. ह्यास पानें गुलाबासारखींच येतात; परंतु जरा लहान असतात. ह्यास दांडा येऊन फूल कागदासारखें येतें व त्यास वास येतो. फूल हळू हळू महिनापर्यंत झेंडूच्या फुलासारखें टिकतें.

## दमण शेंवती.

हें फुलझाडांपैकीं एक असून ह्या झाडाच्या खांद्या कापून लाविल्या असतां जगतात. त्या लाविल्यापासून एक वर्षांतच त्यांस फुलें येऊं लागतात. झाड फार उंच वाढलें तर हातभर वाढतें. ह्या झाडाला सर्व आंगभर फुलेंच फुलें येतात व त्यांचा रंग पिवळा सोन्यासारखा असतो. वायका केसांत वोरें म्हणून सोन्याचे दागिने घालीत असतात, त्यांच्या आकारासारखी ह्या फुलांची आकृति दिसते; व त्या दागिन्याची आकृति ह्या फुलांवरूनच घेतली असली पाहिजे. फुलांचा हंगाम कार्तिक-मार्गशीर्षपासून माघ-फाल्गुनपर्यंत असतो. फुलें सुकलीं असतांही त्यांचा वास जात नाही. शेंवतीमध्ये पांढरी शेंवती म्हणून एक जात आहे, त्या फुलांचा रंग पांढरा असतो. व फुलें सुकल्यानंतर त्यांचा वास फारसा रहात नाही. ह्याची लागवड, बगिचांत, जेथें बगिचाला पाणी लावितात त्यांत करावी.

**दवणा व मरवा**—हीही शेंवतीच्या झाडांप्रमाणें झाडें आहेत. ह्याचीं झाडें खांद्या लावूनच होतात. ह्याचे पानांस वास फार चांगला येतो.

## निशीगंध.

ह्याचे कांदे असतात. ते लाविले असतां त्यांतून पाण्या फुटतात. व मध्ये एक मजवूत असा दांडा निघतो. तो दोन हात उंचपर्यंत वाढतो. त्याचे टोंकाला कळ्यांसाखे झुपके येतात. तीं फुलें लागलीं

म्हणजे त्यांची फुलण्याची वेळ दिवस मावळल्यानंतर (रात्रीची) असते. व वासही रात्रीइतका दिवसा नसतो म्हणून ह्यास निशी-गंध असें म्हणतात. कोणी कोणी ह्यास गुलच्छबू असें म्हणतात. हें पाण्याचें फुलझाड आहे.

## पाच.

बगिचांतील हें एक झाड आहे. ह्याचीं झाडे अडीच-तीन हात-पर्यंत उंच वाढतात. ह्याचीं पानें माले तुळशीच्या पानासारखीं असतात, व त्या पानांस वास चांगला येतो. ह्या झाडाच्या खांद्या बगिचांत पाणी लागेल अशा ठिकाणीं लावाव्या. लाविल्यापासून, सहा महिन्यांनीं, तुळशीस जशा मंजिन्या येतात, तसे ह्यास तुरे येतात, व तोच वासाचा मुख्य भाग होय. कार्तिक-मार्गशीर्षा-पासून मंजिन्या येण्यास सुरुवात होते, व त्या वासाच्या मंजिन्या चैत्र महिन्यांतही ह्या झाडावर सांपडतात. त्या मंजिन्या जरी सुकल्या तरी त्यांस वास येत असतो. ह्याचें अत्तर काढितात.

## नागचांफा.

ह्याचीं झाडे कर्नाटकांत व कोंकणपट्टींत विशेष आहेत. ह्याचें झाड होण्यास फार दिवस लागतात. ह्याचीं फुलें वायका केसांत सोन्याच्या राखड्या घालितात, त्याचें आकारांची असतात म्हणून ह्यास राखडी चांफा असेंही म्हणतात. ह्यास चार पांच पाकळ्या असून मध्यें केशरासारखे बारीक बारीक आंखुड तंतू असतात. फुलाला वास चांगला येतो; फुलांचा वार उंडिणीचे झाडाप्रमाणें वर्षातून दोनदां येतो. एकदां मृगसालापूर्वी व दुसरा बार बरसात खलास झाल्यानंतर. ह्या झाडाचीं पानें जाडसर असून कांहींशीं जांभळीचे पानासारखीं असतात. पानाचे वरचे आंगचा भाग हिरवा असतो. व खालचे आंगचा भाग सफेद पांढरा असतो. फुलाचा

आकार काहीसा सर्पाचे फणीचे आकृतीसारखा असतो म्हणून त्यास नागचांफा असे म्हणतात. फुलाचे मध्यभागी उंडिणीचे फळ फोडून त्यांत जसा गोळा असतो, तसा गोळा ह्यांत असतो; तेच ह्या झाडाचे बीज होय. ह्या बीजापासून, उंड्या फोडून जसे उंड्येल तेल काढितात तसे याचे तेल काढितात; व ते दिव्यावर जाळण्याचे कामी उपयोगी पडते. ह्याचे रोपे ह्याचे झाडाखाली मिळू शकतात. ते रोपे लाविल्यापासून वीस वर्षांनी फुले देऊ लागतात. ह्या झाडास उशीरां फूल येत असल्याकारणाने ह्याचे झाड लाविणारा इसम याचे फूल बघत नाही असे म्हणतात.

### पांढरा चांफा.

ह्या चांप्याचीं झाडे कुंपणांत खांद्या तोडून लावितात. तेथे बिन पाण्याने ह्याची वाढ होते. वरसर्तीत ह्या झाडास पाने फार येतात व उन्हाळ्यांत पाने जाऊन फुले फार येतात. ह्याचे फुलास कचित्च शेंग येते. जंगलांतील गोंवारी असे सांगतात की, सर्प ह्याच्या शेंगा खाऊन जातो. कचित् काळी ह्याच्या शेंगा मिळतात, त्या सुकवून दुधांत शिजवून ठेवितात. सर्पदंश झाला असता, ती पाण्यांत उगाळून पिण्यास देतात, तेणेकरून सर्पाचे विष उतरते. ह्यास कोणी कोणी ढोपऱ्या चांफा असे म्हणतात.

### अगस्ता.

हे एक फुलझाडांपैकी झाड आहे. ह्याचे झाड, दोन-अडीच पुरुष उंच होतें. ह्यास मोठे फूल येतें व त्यास वासही चांगला येतो. फूल मावळले म्हणजे आतून शेंग बाहेर पडते; व ती वीतभर लांब असते. कोंवळेपणीं शेंगांची व फुलांची भाजी करितात. कांहीं फुलांचा रंग पांढरा असतो व कांहींचा तांबडा असतो. अगस्त्याच्या शेंगा जून झाल्या म्हणजे एका वाप्यांत रुजत घालाव्या; व त्यास



पाणी देत जावें. बीं घातल्यापासून रोपे महिन्यानें लावण्य-  
जोगे होतात. मृगसाळीं आपल्या बगिचांत हे रोपे लाविले असतां  
सात आठ महिन्यांनीं म्हणजे मार्गशीर्ष-पौष महिन्यांत त्यांस फुलें  
येतात. अगस्त्याच्या फुलांची व शेंगांची भाजी वारंवार खाल्ती  
असतां रातांघळें लागतें असें म्हणतात. ह्याचे झाडाची एकदां  
लागवड केली असतां आठ दहा वर्षेपर्यंत तीं फुलें देत असतात.  
नंतर पुन्हा नवी लागवड करावी लागते.

### कणहेर.

हें एक फुलझाडांपैकीं झाड आहे. ह्याच्या खांद्या लाविल्या म्हणजे  
झाडें तयार होतात; लाविल्यापासून एक वर्षांनें फुलें यावयास लाग-  
तात. फुलांचे रंग कांहींचे पांढरे व कांहींचे गुळावी तांबडे असतात.  
कांहीं जातींचीं एकेरी व कांहीं जातींचीं दुहेरी फुलें असतात.  
फुलांना वास चांगला येतो. फुलें बारमास येतात. परंतु बरसातींत  
जेव्हां जास्त पाऊस पडतो, त्यावेळेस त्याचे कळे गळून पडतात.  
त्यामुळें बरसातींत फारशीं फुलें मिळत नाहींत. फुलें गळून गेल्या-  
नंतर शेंगटाच्या शेंगांपेक्षां आंखड, वीत वीत शेंगा येतात. त्या  
अतिशय कडू असतात. पांढरें फुलांचे कणहेरीच्या मुळकंज्या सर्प-  
दंश झाला असतां उगाळून पिण्यास देतात. म्हणजे विष ओकून  
विषाची बाधा कमी होतें. अविचारी स्त्रिया जीव देण्याच्या इराद्यानें  
त्या खातात. सर्पदंशाशिवाय ह्याच्या मुळकंज्या उगाळून खाल्ल्या  
असतां प्राणघातक आहेत.

### सोनचांफा.

ह्याचें झाड नीट सरळ पोफळी नारळीचे झाडाप्रमाणें उंच वाढत  
जातें. त्याची उंची पन्नास-साठ फूटपर्यंत असते. ह्याचें लांकूड  
मोठ्या इमारतीचे उपयोगी नाहीं; तरी लहान सहान, पंचवीस तीस

वर्षे टिकणारे, इमारतीचे उपयोगाचे आहे. फुलझाडा आहे. ह्याचे फुलाचा रंग पिवळा, कांहींकांहींच रंगासारखा असल्याकारणाने यास सोनचांफा असे म पाणवळ जमिनीशिवाय होत नाही. डोंगराळ जमिनीत पाण्याचा आश्रय असेल तेथे किंवा समुद्रकिनाऱ्याचे लगतचे बागायत जमिनीत ह्या झाडाची वाढ चांगली होते. व विशेषेकरून नारळी वागेत ही झाडे मुद्दाम लावावी लागतात. ह्याचे फुलाचे वासाने नारळी झाडांस लागणारा भोंवर कमी होतो. ह्या फुलाचा वास उग्र असून कांहीं लोकांना तो आवडत नाही. ह्याचीं फुले कावळे किंवा दुसरे पक्षी खाऊन, तीं त्याच्या विष्टेवाटे पडतात, त्याचे रोपे होतात; एरवीं क्वचित होतात. रोपे आपोआप वागेत मिळतात. त्यांची लागवड जेथे पाण्याचा ओलावा अखेरपर्यंत राहिल अशा ठिकाणी केली म्हणजे त्यांचीं झाडे आपोआप होतात; व लाविल्यापासून सात आठ वर्षांनीं फुले येऊं लागतात. चांप्यांत हिरवा चांफा म्हणून एक जात आहे. त्यांचीं फुले उमललीं म्हणजे सोनचांप्याप्रमाणेंच त्यांच्या पाकळ्या उकलतात; पण रंग हिरवाच राहतो. पाकळी जरा जाडसर असते. वास पिकलेल्या फणसाप्रमाणें येतो. ह्यांचा उपयोग फुलांचे शोभेशिवाय दुसरा कांहीं नाही.

सोनचांप्याचा विशेष हा आहे कीं, ह्या झाडास फुले येऊं लागल्यानंतर ह्या झाडावर चढण्याचा रोज परिपाठ ठेवूं लागले तर ह्यास फुले जास्त येतात; व बारमास येतात. फुलांचा विशेष बार दोनदां असतो. एकदां आश्विन-कार्तिक व दुसरा चैत्र-वैशाख. एरवीं बारमास थोडथोडीं फुले सांपडतात.

सोनचांप्याचें सुकलेलें लांकूड कमी वजनशील असल्याकारणाने, गळवताची डोलकाठी व परवान करण्याची फार प्रवृत्ति आहे. त्यामुळे ह्या लांकडाचा चांगली किंमत येते.

## कृष्णकमळ.

हें एक फूल देणारें वेलीचें झाड आहे. ह्याचें फूल रंगानें निळें असून छत्रीच्या आकाराचें असतें. ह्याच्यामध्ये दांड्या असतात. ह्यास उत्तम वास येतो. ह्याचें शिल्पकाम इतकें सुबक व नाजूक आहे कीं, पृथ्वीवर ईश्वराच्या कौशल्याची साक्ष म्हणूनच ह्याचें फूल आहे कीं काय, असा भास होतो. ह्याचे वेलास वारमहा फुलें येतात, परंतु चैत्र-वैशाखांत फारच येतात. ह्याचा वेल आफ्रि-सांच्या दरवाज्यांजवळ कमानीवर बहुतकरून लावितात; व त्यावर ते वेल राहिल्यानें, एकाच वर्षांत चांगली छाया होऊन उन्हाची मुळींच वाधा होत नाहीं इतके वाढतात; शिवाय ह्याचा वेल लाविल्यानें एक प्रकारची शोभाही येते. ह्याचे रोपे मोठेमोठ्या झालेल्या झाडांखालीं सांपडतात.

## पांगारा.

परसांवासभोंवतीं जें कुंपण घालितात, त्या कुंपणांत ह्याचे डांभे लावितात; तीच ह्या झाडाची लागवड होय. देशावर जे पानमळे करितात, त्या पानमळ्यांचे वेल चढण्याकरितां ह्याचे डांभे मधून मधून लावितात. ह्याचीं झाडें जंगलांतही आपोआप होतात. हें बिन पाण्याचें झाड होय. ह्या झाडांमध्ये कांटेरा पांगारा म्हणून जात आहे, त्यास कांटे असतात. ह्या दोन्ही प्रकारच्या झाडांस शेंगा येतात व त्यांत तांबडे मोठाले दाणे असतात. ह्याचीं फुलें लाल असतात. ह्याचे दाणे कुंपणांत टाकिले असतां रोपे आपोआप होतात. ह्या झाडाचें पालें ढोरांना फार उपयोगी आहे; त्यानें ढोरे जास्त दूध देतात. ह्याचें लांकूड हलकें असून पाण्यावर तरंगतें, म्हणून मच्छमार लोक ह्याचीं कांडें करितात. जगांतील सर्व किंमतीच्या व मौल्यवान् झाडांपेक्षां ह्याचा एक चांगल्या प्रकारचा



उपयोग होतो. ह्याच्या अंगी असा एक गुण आहे की, पाण्यांत बुडवून ठेविलेले ह्याचे ओले लांकूड किंवा झाड, जोंपर्यंत पाण्यांत बुडून राहिलेले असते, तोंपर्यंत ते मरत नाही किंवा कुसत नाही. ह्यामुळे विहिरी बांधतांना विहिरीतील तळची सांगाडी ह्या झाडाची करितात. सायाची किंवा दुसरे कोणत्याही झाडाची घातली तर ती पुष्कळ वर्षांनी कमकुवत होते व विहीर कोसळते. ह्याचे झाडाची सांगाडी केव्हांही कमकुवत होत नाही व सांगाडीचे कमकुवतीमुळे विहीर कोसळत नाही. मोगरीचे वेल ह्या झाडाजवळ लावून ह्या झाडाचे मुळकंड्याला युक्तीने भोंक पाडून, त्यांतून तो वेल काढितात व भोंक चिखलाने किंवा मेणाने बंद करितात. तेणेकरून कलमाप्रमाणे पांगान्याचे झाडाचा व त्याचा एक मिलाफ होऊ शकतो. अशा करण्याने मोगरीचे फुलाचा वास कायम रहातोच; शिवाय मोगरीचे फुलाचा पांढरा रंग जाऊन पांगान्याचे झाडाचा तांबडा लाल रंग मोगरीत उतरतो.

## उंडणी व सुरंगी.

**उंडीण**—ह्या जातीचीं झाडे कोंकणपट्टीत बहुतकरून फार आढळतात. हे झाड साठ-सत्तर वर्षेपर्यंत टिकते. ह्या झाडाचीं लांकडे आंब्याचे लांकडापेक्षा जास्त टिकाऊ आहेत. समुद्राचे पाण्यांत ही फारच चांगल्या तऱ्हेने टिकतात; म्हणून यांच्या होड्या करितात. ह्याचे लांकडाच्या फळ्या पाडतात; ह्यांची कपाटेही होतात. ही झाडे जेव्हां सरळ वाढतात, तेव्हां पंधरा-सोळा हातपर्यंत वाढतात. [म्हणजे फळी पडण्यासारखे, १५।१६ हातपर्यंत सांपडते] एकंदर झाडाची उंची चाळीस-पन्नास फूटपर्यंत असते; जाडीने चार-पांच हातपर्यंत घेर असतो. परंतु जसजशी जुनाट होत जातात. तसतशी आंत पोकळ होत जातात; व अति मोठे

झालेलें झाड, त्याच्या चिजा वनविण्याचे कामीं निरुपयोगी होतें. ह्यास जीं फुलें येतात, त्यांच्या पाकळ्या बाहेरून पांढऱ्या असून, त्या पाकळीचे आंत केशासारखे बारीक पण आंखूड पिवळे तंतू असतात. व मधोमध पोंवळ्यासारखा एक लाल दाणा असतो. ह्याचे फुलांस मधुर वास येतो. ह्याची लागवड मुदाम कोणी करीत नाही. हीं कोंकणपट्टींत ओलाव्याचे ठिकाणीं, नद्या, ओढे व डोंगरांचे ठिकाणीं व ओलाव्याचे कांठीं आपोआप होतात. उंडिणीचे झाडापासून जीं फुलें येतात, तीं कोंकवाचे फळाएवढीं असतात. तीं पिकलीं म्हणजे वरील साल गोड होते, तीं पांखरें खातात. सालीचे आंत नारळासारखी करवंटी असते, ती फोडली म्हणजे आंत गर असतो, त्यापासून तेल निघतें. तें फारच निघतें म्हणजे त्या गराच्या वजनाच्या पाऊणपटीपेक्षां जास्त निघतें. त्या तेलाला उपयोग हल्लीं खर्ची सावणाचे कामांत करूं लागले आहेत. तेल दिव्याला जाळतात. डोळे आले असतां उंडयांचें तेल थेंब दोन थेंब डोळ्यांत सोडलें असतां हितकारक होतें. उंडीचा गर विस्तवांत भाजून कानाला किडवळ म्हणून एक रोग होत असतो, त्याजवर उगाळून लाविला असतां तो बरा होतो. उंडीचा रोपा लाविल्यापासून किंवा आपोआप झाल्यापासून चार-पांच वर्षांनीं त्यास फुलें येतात. तेल काढल्यानंतर ह्याची जी पेंड राहते, ती खतादाखळ केळींना, व भाताचे लागवडीला उपयोगी पडते. रहात्या घराजवळ किंवा कोठें जर सर्पाचा आपणास संशय आला असेल, किंवा भीति उत्पन्न झाली असेल, तर विस्तव पेटवून त्यावर उंडयांची पेंड ठेवावी. म्हणजे सर्प या वासानें जवळपास-सुद्धा रहावयाचा नाही. उंडिणीचीं झाडें नदीकांठीं किंवा चांगल्या ओलाव्याचे लगत्यास असतील तर वर्षांतून त्याचीं दोन पिकें मिळतात. व डोंगरांत थोड्याशा ओलाव्याजवळ असतील तर, वर्षांतून एकच पिक

मिळते. मोठ्या झाडापासून एक खंडी उड्या मिळू शकतात; म्हणजे सुमारे वीस रुपये उत्पन्न होतें. सुरंगी व उंडीण हीं पुष्कळ बाबतींत एकाच साम्यतेचीं झाडे आहेत. सुरंगीचे फुलांपासून अत्तर काढतात. उंडिणीचे लांकडाप्रमाणें याचे लांकडाचाही चांगला उपयोग होतो. उंडिणीचे व सुरंगीचे झाडांची लागवड करणें शाली तर वाफ्यांत रोपे करण्यापेक्षा, मातीचे लोट्यांत रोपे करून इष्ट ठिकाणी लावणें बरें. अशा प्रकारें केलेली लागवड जोरदार होऊन, लवकर लागास येते. लागवड केल्यापासून चार-पांच वर्षांनीं फळें-फुलें येऊं लागतात.

सुरंगीचे फुलांचा हंगाम अर्ध्या पौषापासून शिमगे पौर्णिमेपर्यंत असतो. ह्या हंगामांत अत्तर काढण्यालायक मुबलक फुलें मिळतात; पुढें तुरळक फुलें मिळतात. उंडिणीचे फुलांचेही अत्तर काढल्यास सुरंगीप्रमाणें निघेल.

भाताचे ( साळीचे ) लागवडींत जेव्हां किरव्यांचा उपद्रव होऊन, किरवीं भात खाऊन नाश करितात; त्यावेळेस कडू तेलाची पेंड किरव्यांचे बिळांचे आसपास टाकल्यानें त्यांचा उपद्रव कमी होतो. शेतकऱ्यांचे ढोरांना, माशा निवारणार्थ ह्याचें तेल अप्रतिम औषधच आहे. बरसार्तीत ढोरें रानांत चरावयास जातात व माशा अतिशय त्रास त्यांना देतात व चरूं देत नाहींत; अशा वेळीं हें तेल त्यांचे अंगास लावून ठेविलें असतां माशा त्रास देत नाहींत.

## गुलाच.

ह्याचें झाड मूळचें हिंदुस्थानांतील नव्हे, तें इराणांतून आलेलें आहे. ह्याच्या फुलाच्या शोभेमुळें व त्यांच्या वासामुळें तें हिंदुस्थानांतील कोणत्याही भागांत आतां आढळतें. ह्याचें झाड चार फूटपर्यंत उंच होतें; परंतु मोठें झालें म्हणजे त्यास फुलें वेतानें येतात.



च चांगली येत नाहीत. म्हणून त्यास खर्ची कराव लागते. खर्ची केल्याने फूट चांगली येऊन फुलें पुष्कळ मिळतात. व मोठें मिळतात. ह्याचे फुलांचे निरनिराळे रंग आहेत; पैकीं पांढरा, तांबडा व पिवळा हे मुख्य होत. गुलाबाचे झाडाला कांटे येतात, त्यामुळे ह्याचे झाडाजवळ जाण्यास जरा कंटाळवाणें होतें; परंतु फुलाच्या गुणामुळे कांट्यांचा त्रास सोसूनही लहान मुलें सुद्धां फूल पाहून ह्या झाडाकडे धांवतात, ह्याचें फूल सुकल्यानंतर जें फळ येतें त्यात चारीक बीं येतें. कलमाच्या पद्धतीनें ह्याचें फूल मोठें करितां येतें व मूळ फुलांत बदल करितां येतो. संत्राचे प्रकरणांत सांगितल्याप्रमाणें झाडाला डोळे भरून, एकाच कुंडींत, एकाच झाडावर, नाना-तऱ्हेच्या रंगाचीं फुलें तयार करितां येतात; व त्यामुळे एक प्रकारची मौज दिसते. एकाच गुलाबावर एका खांदीला लहान लहान गुलाबांची फुलें व त्याच झाडांचे दुसऱ्या खांद्यांना, पांढरे, तांबडे, पिवळे, वगैरे वगैरे गुलाबांचीं फुलें डोळे भरून आणतां येतात.

ह्याचे लागवडीस जमीन चांगली पाहिजे. पाणी तुंबणार नाही, अशा ठिकाणीं ह्याची लागवड चांगली होते. गुलाब हें पाण्याचें झाड आहे. ह्यास उन्हाळीं पाणी पाहिजे. ह्याच्या खांद्या तोडून मृग-सालीं लागवड करावी.

गुलाबाच्या पाकळ्यांपासून गुलकंद व गुलाबपाणी तयार करितात, व त्याचा औषधी उपयोग होतो. फुलापासून अत्तर काढतात; त्यास गुलाबी अत्तर असें म्हणतात. कळ्या वाळवून त्याचा रेचका-साठीं उपयोग करितात. अलीकडे शेकी लोकांसाठीं गुलाबाचा उपयोग करून चहांत गुलाबाचा वास उतरवितात, त्यास गुलाबी चहा म्हणतात.

**डोळे भरणें—**एकाच झाडाचे डोळे सजातीय झाडावर लावून

त्याजवर त्याची वाढ करणे व त्यापासून चांगली जात तयार करणे ह्यास डोळे भरून चांगली जात तयार करणे असे म्हणतात.

खुंट त्याच जातीचा, पण कम अस्सल, डोळे त्याच एका वर्गातील जातीचे पण अस्सल जातीपैकी; या दोहोंपासून दत्तविधानासारख्या प्रकाराने—एकमेकांच्या संयोगाने उत्तम फुलांची व फळांची उत्पत्ति करणे त्यासच डोळे भरून चांगली जात तयार करणे असे म्हणतात. ह्या योगे पोर्शिदा जरी कमअस्सल असला तरी पुष्ट होणाऱ्याचा वंत अस्सल जातीपैकी असल्यामुळे पुढे होणारी जात अस्सलपैकी निपजते.

ज्यावेळीं झाडाचे रसाभिसरण जोराने चालते व झाडांस फूट घेण्याचा समय असतो, अशी वेळ डोळे भरण्यास योग्य होय.

ज्या खांदीचे डोळे ध्यावयाचे ती खांदी अति कोंवळी असू नये, किंवा अति जुनाट असू नये. मध्यम निबर झाळेरी पाहून जोरांत असेल अशी शोधून काढावी. डोळ्याजवळ असलेली पाने, डोळ्याजवळील देंठ राखून कापून टाकावी. डोळ्यापासून वरच्या व खालच्या बाजूस, सुमाराने अर्धा पाऊण इंच जागा टाकून व डोळ्याच्या दोन्ही बाजूला अजमासाने दीड दीड गहू जागा टाकून, चाकूने चिरा द्याव्या. नंतर चाकूचे टोकाने तो डोळा हळूच दुखावल्याशिवाय खांदीपासून अलग करावा.

डोळा अलग केल्यावर त्यांत जर झाडाचे हाड (लांकडाचा भाग) राहील, तर चाकूच्या मुठीने काढून टाकावा. अशा कामाचा चाकू निराळाच असतो. अशा चाकूची मूठ हस्तीदंती असून चाकूच्या पात्यासारखाच असते.

ज्या झाडावर तो डोळा लावावयाचा असेल ते झाड जमिनीपासून दोन हात राखून वर तोडावे. म्हणजे खुंट डोळा भरण्यास तयार करावा. त्या खुंटाची चांगलीशी जागा पाहून तोडल्या ठिका-

णापासून चार आगळें खालीं इंप्रजी T अक्षराप्रमाणें आडवी, उभी चोर द्यावी.

संत्रांचे पहिले प्रकारांतील 'व' कृतींत दाखविल्याप्रमाणें तो खुंट हातानें जरा वांकवून धरावा. व चाकूनें चिर पाडलेली जागा, काढलेला डोळा वसे अशाप्रकारें, ऐसपैस सैल करावी. डोळा सैल करितांना चाकूचें पातें लावूं नये, मुठीचे पाठीनेंच तें काम करावें; कारण लोखंडाच्या संसर्गानें नुकसान होण्याचा संभव असतो. साल सैल करितांना झाडाच्या हाडाला दुखवूं नये हें लक्षांत असावें.

नंतर त्या चिरेंत तो डोळा भरून द्यावा. डोळा भरल्यानंतर हातानें वांकविण्यासाठीं हातानें धरलेला खुंट हळूच सोडून द्यावा म्हणजे डोळा धट्ट वसेल. केळीच्या सोपांनीं, आंत हवा जाणार नाही अशा तऱ्हेनें, तो चिरलेला भाग पेंडून टाकावा. यास डोळा बांधणें असें म्हणतात. हें काम बरसातीच्या सुरवातीचे जरा अगोदर व बरसात संपतांच करण्याचा काळ उत्तम.

नव्या भरलेल्या डोळ्यास जोर येण्यासाठीं खुंटावरील खांचा व पानें कापून टाकावीं. नवीन भरलेल्या डोळ्यापासून निघणारी फूट तेवढीच ठेवून, बाकीची खुंटाला येणारी फूट तोडून टाकावी. म्हणजे खुंटांतील सर्व रस डोळ्यांतून नव्या निघणाऱ्या फुटीकडे जाऊन, ती नवी फूट जोरावत जाईल. ज्या जातीचा डोळा, त्याच जातीचीं फुलें, फळें मिळतील व गुणानें जास्त चांगलीं निपजतील.

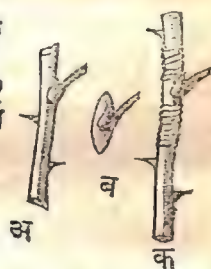
डोळे बांधून झाल्यावर त्या झाडावर कांहीं दिवस सावली केली पाहिजे. डोळा जगला कीं, नाही हें एकवीस दिवसांनीं समजतें. डोळा कोमेजला नाही कीं, तो लागला म्हणून समजावें. परीक्षा अशी आहे कीं, डोळ्याजवळ पूर्वी राखून ठेविलेला देंठ गळला कीं, डोळा जगला असें समजावें. देंठ झालाडा चिकटलेला आढळला कीं तो डोळा मरणार असें समजावें. ही वरील माहिती जरी गुलाबाच्या



वर्णनांत दिली आहे, तरी सर्व प्रकारचे डोळे भरतां येणारे झाडांचे बावर्तीत लागूं पडणारी आहे म्हणून सर्वत्र लागूं पडेल, अशा प्रकारें मोघम वर्णन दिलेलें आहे.

ह्या वरील पद्धतीनें गुलाबाला मोठालीं चित्रविचित्र, नानातऱ्हेचीं फुलें आणितां येतात. गुलाबाला पाहिजे तेव्हां डोळे भरले तरी चालतात, परंतु झाडाला पालवी येण्याचे मोसमेंत डोळे भरण्याचें काम केलें असतां जास्त साध्य होतें. मोसमेंत भरलेले डोळ (कुशल-तेनें काम करणारा असेल तर) बहुतेक जगतात. एरव्हीं वरेच दगावतात म्हणून मोसमेंत डोळे भरणें चांगलें.

गुलाबाचे बावर्तीत स्पष्ट खुलासा व्हावा म्हणून खालील चित्रें पाहार्वीं. अ, ही डोळा असलेली गुलाबाची खांदी आहे. ब, हा त्या खांदीपासून वरील वर्णनांत दिल्याप्रमाणें काढलेला डोळा आहे; क, हा गुलाबाचा खुंट, यांत ब, डोळा भरून डोळ्याचें बांध काम करून लपेटून, टाकलेला आहे.



## फळझाडांविषयीं

### माड.

नारळीचें झाड हें पहिल्या प्रतीचें झाड असून, याचें असोली फळ मोठ्याशा नारिंगाएवढें व नारिंगासारखें, तीन वाजूनीं चपटें असतें; व गोलही असतें. ह्याची उंची, सुमारे अती वाढलें म्हणजे पन्नास पाऊणशें फूट भरते. ह्यास चौफेर सांवळ्या येतात; त्यास झांप किंवा मालवणाकडे चुडतें असें म्हणतात. फळें येण्याजोगें

झाड झालें म्हणजे अंगापासून झांपाचे वाजोवाज एक कोंका वर येतो, त्यास पोय असें म्हणतात. ती पोय जून झाली म्हणजे फुटते व फुटली म्हणजे आंतील सारीग बाहेर पडते; त्यास शेळें असें मालवणास म्हणतात. सारिगास लहान लहान खांकोटे असतात, तेच वाढत वाढत पुढें त्याचे नारळ बनतात. पोय फुटल्यापासून चांगला नारळ तयार होण्यास एक वर्ष लागतें. अशा पोई, दर महिन्यास एक प्रमाणें बारा महिन्यांत बारा पोई येतात. व पोई-बरोबर प्रत्येक वेळीं एक एक सांवळी येते. जेव्हां पोय येत नाही तेव्हां भंडारी लोक, किंवा रस काढणारे लोक माड खलला असें म्हणतात. बियाणें पाहिजे असेल तेव्हां नारळाचें फळ, झाडावर जून होऊन सुकून तयार झालें म्हणजे आंतील पाणी आटूं न देतां झाडावरून उतरून काढावें; वरून लोटून देऊं नये. कारण जमिनीवर आपटून, त्यास धक्का बसून इजा झाली असतां, पुढें कोंब चांगले येत नाहींत व आले तर मरतात. करितां फळ, गोणत्यांत, किंवा हातांत लागवडीकरितां, उतरून काढणें चांगलें. लागवडीकरितां जीं फळें काढावयाचीं तीं फार वर्षांचा जुनाट माड असेल, त्या झाडावर सुकलेलीं फळें, जेव्हां मिळूं शकतील तेव्हां काढणें चांगलें. अशा तऱ्हेनें काढलेलीं फळें हातानें हालवून पहावीं. आंत पाणी फार वाजत असेल तर कांहीं दिवस तशींच घरांत ठेवावीं, व लक्ष ठेवावें कीं, पाणी अगदीं नाहीसें होऊ नये. पाणी वेताचें आहे असें झाल्यावर, रोपे पाहिजे असतील त्या मानानें, एक चौरस सपाट कोठी करून त्या चौरस कोठीमध्ये प्रत्येक खाडा एक हात खोल याप्रमाणें खाडे काढावे. प्रत्येक खाड्यांमध्ये अंतर दोन फूटीचें असावें. याप्रमाणें जितके नारळ धालावयाचे असतील तितके खाडे काढून तयार करावे; व जुनाट झाडाचे काढलेले असोली सुकें नारळ, ज्यास मालवणास

रुमडे म्हणतात ते ( कधीं कधीं बियाकरितां काढलेले नारळांत पाणी फारच कमी असेल तर म्हणजे पाणी आहे किंवा नाही याचा संशय असेल तर ) नारळ आठ दहा दिवस पाणी खाण्याचे नेहमींचे विहीरींत टाकून ठेवावे; म्हणजे आठ-दहा दिवशीं त्यांत पाणी नारळ हालविल्यावर वाजूं लागेल; म्हणजे आंत थोडे तरी पाणी आहे अशी खात्री झाल्यावर ते रुजत घालण्यास लायक आहेत असें समजावें. व पाणी नाही अशी खात्री होईल तर ते रुजत घालण्याच्या लायकीचे नव्हत. ते कधींही रुजत घालूं नयेत. त्यास कोंब थावयाचे नाहीत; फुकट मात्र जातील. असे तयार केलेले नारळ पूर्वींचे केलेल्या प्रत्येक खाड्यांत एक-एकप्रमाणें टाकावे. व नारळ सपाट जमिनीवर ठेविला असतां जसा आडवा रहातो, तशा तऱ्हेनें तो खाड्यांत ठेविला माहिजे. कोणी कोणी ते उभे घालितात. अशा रीतीनें सालासुद्धां घातलेले सर्व नारळ खाड्यांत घातल्यानंतर तो तयार केलेला चौका ( जी माती खळगे पाडल्यानें त्यांत चार आंगुळांपेक्षां जास्त राहणार नाही अशाबद्दल खबरदारी ठेवावी ) व ती माती सपाट करून त्यास पाणी द्यावें व प्रत्येक चौथ्या किंवा पांचवे दिवशीं पाणी देत असावें. याप्रमाणें पांच महिन्यांनंतर खणून काढून तो नारळ फोडला असतां आंत जो पोकळ भाग असतो, त्यांत एक प्रकारचा कापूस उत्पन्न होऊन सर्व नारळ भरून जातो व पूर्वीं असलेलें आंतील पाणी नाहीसें होतें. तो कापूस रुचकर व गोड लागतो, त्यामुळे त्यास चोरून काढून खाणारे लोक असतात; यास्तव तिकडे लक्ष ठेवावें लागतें. व तो नारळांत झालेला कापसाचा गडा तशाच स्थितींत पुढें दोन-तीन महिने मिळतो. परंतु त्याची चव पुढें कमी कमी होत जाते. सहावे महिन्यांत नारळाला कोंब येऊं लागतात; त्यास वर सांगितल्याप्रमाणें पाणी देत गेलें असतां दोन



वर्षानंतर लावण्यालायक रोपे तयार होतात. असे तयार केलेले रोपे चार आण्यांपासून आठ आण्यांपर्यंत आयते विकत मिळतात. रोपे तयार करणें ते बगिचांतच तयार करावयाचे असतात. ते सावटांत केले असतां लवकरच चांगले होतात; मात्र तें सावट कळकीचें किंवा काजूचें असूं नये. तापट जमिनींत केलेले रोपे कांहींसे खुरटे व लाल रंगावर होतात. कोणी कोणी लोक दोन-तीन पानें फुटलीं म्हणजे त्यांस लावण्यालायक समजतात; परंतु ही त्यांची मोठी चूक होय. रोप्याला ज्या पात्या फुटून झांबळ्या येतात, त्यांच्या पात्या एकमेकाला चिकटलेल्या न रहातां सुट्या सुट्या येऊं लागतांच तो रोपा लावण्यालायक झाला असें समजावें. अशा तऱ्हेनें झालेला रोपा, तो ज्या जागेंत असेल, त्या जागेंतून त्याचे अंगचे नारळास दुखापत न करितां ( त्याचीं मुळें थोडीं कापलीं असतां हरकत नाहीं. ) त्या नारळाभोंवतालीं माती राहील अशा युक्तीनें त्याची हांडी सोडवावी व नारळाचे रोपे बहुतकरून पुळणवट जागेंत होत असल्याकारणानें हांडी निघण्यास जरा प्रयास पडतील; परंतु युक्तीनें काढिले असतां हांडी निघते. व ती हांडी तेथून दुसरे जागीं लावण्यास नेत असतां कोंसळूं नये म्हणून, त्यास केळीच्या सोपांनीं किंवा पोफळीच्या विन्यांनीं हांडी खाड्यांतून बाहेर काढतांना बांधावी—म्हणजे हांडी विस्काळित न होतां उत्कृष्ट रीतीनें दुसरे ठिकाणीं नेण्यालायक निघते.

ज्या ठिकाणीं नारळाची बाग तयार करावयाची असेल, त्या ठिकाणीं खाडा सुमारे दोन हात खोल काढून व सुमारे दोन हात औरस चौरस काढून त्यांत तो रोपा हांडीसकट अशा तऱ्हेनें घालावा, कीं त्याचा सुयरा मातींत दबला जाऊं नये. मातींत जातो असें वाटेल तर जास्त माती घाळून तो खाडा होरावा व त्यांत रोपा लावावा व खाड्यांतील पूर्वीची माती आंत घाळून दोन्ही

पायांनीं तुडवून तुडवून घट्ट माती वसेल अशा तऱ्हेनें चेपून वसवावी. नंतर त्या खाड्यास अळें करावें व त्यास पाणी द्यावें. रोपे लावण्याचा हंगाम भाद्रपद महिना हा होय. कोणी कोणी मृगसालीं किंवा श्रावण महिना शिवायकरून पाहिजे तेव्हां रोपे लावतात. तसे लाविले असतां हरकत नाही; परंतु काळजी मात्र विशेष प्रकारें घ्यावी लागते. कारण मृगसालीं रोपे लाविले असतां त्यास मुळें फुटण्याची व अतिशय पाण्याची ( वाजवीपेक्षां जास्त पाण्याची ) एकच वेळ येत असल्याकारणानें त्यास तें पाणी सहन होत नाही; व मुळें कुसतात; व रोपा जायबंदी होतो. रोपा जायबंदी होऊं नये म्हणून रोप्याचे बुडाशीं उंचवटा करून बाजूला मोरी करून पाणी काढावें लागतें व कमी पाणी पडेल तर रोप्याला वाटोळें अळें करून बाहेरून पाणी आंत घालावें लागतें.

ज्या जागेंत रोपे लावावयाचे असतील, त्या जागेंत वर सांगितल्याप्रमाणें खाडे खणून, प्रत्येक खाडयामध्ये पंधरा हाताचें अंतर टाकावें. जुने लोकांची म्हण व समजून अशी आहे कीं, नारळीचें म्हणजे माडाचें झाड बारा हातांवर लावावें. असें लाविलें असतां वाईट नाही; परंतु अनुभवांतीं असें कळून आलें कीं, अशा लागवडीनें सुद्धां झाड जसजसें मोठें होत जातें, तसतशा त्याच्या सांवळ्या पसरत जाऊन शेवटीं एकमेकांना नजीकचे झाडाचे सांवळ्यास स्पर्श करितात; तेणेंकरून उंदिरांस फिरण्यास सोपें पडतें म्हणून पंधरा हातांवर लागवड केली असतां सांवळी एकमेकांस स्पर्श करीत नाही; व तें झाड, हवा, पाणी, ऊन, चांगलें मिळाल्याकारणानें जवळ झाडें लावल्यानें जास्ती झाडांच्या दाटीनें, तें, जें उत्पन्न येईल त्याच्या दुपटी एकच झाड देऊं शकतें. जुने पद्धतीनें लावलेले झाडांमध्ये पहिली लागवड साधारण मोठी झाल्यानंतर दुसरीं झाडें मधून मधून लावण्याची लोकांची कल्पना असते व ते

लावतात. परंतु ही त्यांची चूक आहे. पहिली लागवड वीस-पंच-वीस फुटांचे वर गेल्याशिवाय म्हणजे सुमारे पहिल्या लागवडीनंतर वीस-पंचवीस वर्षांनी दुसरी लागवड करावी; मध्यंतरीं करूं नये. नंतर केल्यास फार फायदेशीर होते. अशा तऱ्हेनें एक एकर जमिनींत पाउणशेंपासून ८० पर्यंत झाडे लावतां येतात. व प्रत्येक झाडामागे मेहनतीनें झाडे तयार केलीं असतील तर ३०० ४०० शें नारळ दरसाल मिळूं शकतात. नारळाचा भाव ४-५ रुपये शेंकडा असतो.

नारळीचीं झाडे समुद्रकिनारीं वाळवंट जमिनींत उत्तम प्रकारचीं होतात; व वाळवंट सोडून एक मैलाचे आंत मध्यम प्रतीचीं होतात. व इतर कोणत्याही जमिनींत डोंगराळ असो, कीं सपाट असो, मेहेनतीवर खत वगैरे चांगल्या तऱ्हेच्या निगेनें मध्यम व कनिष्ठ तऱ्हेचीं होतात. मोठमोठ्या नद्या ज्या प्रदेशांतून वाहतात; व ओढे वाहून जेथे रेती जमते, तेथील रेताड जमिनींत हीं बऱ्यापैकी होतात असें आढळून आलेलें आहे; व अशा ठिकाणीं झालेलीं आहेत. माळव्यांत ह्याची लागवड केलेली आढळते; व लोक करितात. परंतु तेथे झाडे चांगल्यापैकी पिकास आलेलीं नाहींत. निजाम सरकारचे राज्यांत गोदावरीला मिळणाऱ्या ज्या, लहान-सहान ओढे व नद्या, वगैरे आहेत, त्यांच्या वाहतळीनें जें वाळवंट बनून आजूबाजूला रेती पसरलेली आहे, त्या रेतींत यांची लागवड बऱ्यापैकी झालेली आहे. मालवण व गोमांतक प्रांती (रत्नागिरी जिल्ह्याचा दक्षिण भाग) ह्याची लागवड डोंगरालाही करितात. व ह्याचे पीक बऱ्यापैकी होतें.

ह्या झाडास पाणी नसेल तर, मग तीं झाडे डोंगरांत असोत कीं, वाळवंटांत असोत, पाण्यावांचून मेल्याचें आढळून आलें नाहीं व मरत नाहींत. ह्या झाडास दोन दिवसां आड एक खंडी



पाणी, बरसातीचे दिवस शिवाय करून दिलें असतां, हीं झाडे चांगलीं फळें देतात.

अलीकडे, नानातऱ्हेचीं खतें मिळूं लागलीं आहेत; परंतु जुन्या चालीप्रमाणें शेणटाळ करणें, व तो बरसातींत करणें फार फायद्याचें आहे. कारण, खत घातलें असतां, खत सडेपर्यंत पाणी फार लागतें; नाहीं तर, खताचा परिणाम झाडांवर होऊन, झाडांचा, म्हणजे झाडांच्या फळांचा नाश होऊन, तीं कोंवळेपणीच गळून जातात. व यामुळें फायदा होत नाहीं. शेणटाळ करणें, म्हणजे गुरांचे खातमूत, गोंवर, वगैरे माडाचे सभोंवार माती उकळून, अळें करून ( झाडे मोठी झाल्यानंतर खत घालण्याच्या वेळीं अळें करितानां त्या झाडाला वर वर आलेलीं मुळें असतील, तीं तोडून टाकावीं लागतात. तेणेंकरून नवीं मुळें जोरदार येऊन, तीं पोषक द्रव्यें घेऊं लागतात, व झाड जोरदार होतें. ) त्यांत समुद्रकिनारीं मारवेल म्हणून वेली रुजत असतात, त्या ओशींच्या ओशीं जमा करून, आणून, सुमारें दोन इंच लांबीचे तुकडे राहीपर्यंत तोडून माडाला केलेल्या अळ्यांत पसरावे. व त्याजवर गुराचें खात मूत, गोंवर वगैरे पसरून, तो टाळ झांकेल असें करावें. वर सुमारें आंगुळाच्या जाडीची माती पसरावी. व त्यास सवडीप्रमाणें तीन चार दिवसांनीं पाणी द्यावें व खत सडेपर्यंत भरपूर पाणी द्यावें.

अलीकडे, समुद्रकिनाऱ्यावरील मच्छमार लोक, मच्छी मारून, जो कुटा किंवा कुटी म्हणून विकतात त्याचें खत माडांस घालूं लागले आहेत. व शिवाय हयदाची मासळी म्हणून, पायाच्या अंगठ्याइतके जाड मासे विकत मिळतात, तेही, लोक घालूं लागले आहेत. व त्यापासून बराच फायदा होतो. असें आढळून आलें आहे. प्रत्येक वर्षीं दर झाडास, दोन आण्यापासून चार आण्यांचें खत, आपणास पाणी घालण्याची सवड व ऐपत असेल त्या मानानें

घालावें. नवीन तऱ्हेचे, झाडांचें खत म्हणजे हाडें पिसून भुकटी केलेलें खत झाडास घातलें असतां फायदेशीरच आहे. परंतु हें खत मिळत नाहीं. प्रयासानें जर हाडें मिळवलीं तर तीं पिसून तयार करण्याची यंत्रसामग्री खेड्यापाड्यांत नसल्यामुळें, शेतकऱ्यांस हवातसा फायदा होत नाहीं.

नारळीच्या झाडाची निगा फारच दक्षतेनें व कुशलतेनें करावी लागते. ह्यास रोग व किडे लागतात; व जुने लोक असें सांगतात कीं, शंभर झाडें लाविलीं असतां, फळास येईपर्यंत पंचवीस झाडें टिकतात. बाकीचीं पाऊणशें झाडें कोणत्यातरी इजेनें मरून जातात, व त्याच ठिकाणीं पुनः पुनः मेलेल्या रोप्याच्या ठिकाणीं नवा रोपा लावावा लागतो. मरण्याचीं कारणें अनेक आहेत, त्यांपैकीं कांहीं, खालीं दिलीं आहेत.

(१) कोणी कोणी लोक विक्रीसाठीं म्हणून, पाहिजे त्या माडाचे, पाहिजे तसे नारळ काढून, रोपे विकावयाच्या इराद्यानें, रोप तयार करितात. ते जुनाट माडाचे चांगले पक्क झालेले नारळ, रुजवणीकरितां काढीत नाहींत.

(२) व जे काढितात, ते उतरून न काढतां, काढतांना झाडावरून खालीं लोटून देतात. त्यामुळें ते जमिनीवर आपटतात, व कांहीं तरी इजा होतेच.

(३) कोणी कोणी, जे रोपे लागवडीकरितां विकत घेतात, ते मूळ जागेवरून काढतांना सहज निघत नाहींत, असें झालें म्हणजे हालवितात. व आपल्या युक्तीनें काढण्याचे श्रम वांचवितात व कधीं कधीं मूळ नारळ व त्याचा आलेला कोंव हों अलग करितात.

(४) तें झाड लावितांना, माती सुयऱ्यांत जाईल असें ते लावितात व सुयऱ्यांत माती जाऊं न देण्याविषयीं खबरदारी घेत नाहींत.

(५) कांहीजण, तें झाड लावितांना त्याच्या खळगींतील माती पायांनीं तुडवून तुडवून न दडपिल्यामुळे, पाणी जास्त राहून, चिखल होऊन नवीन येणारीं मुळे कुजून लागतात. व झाडास इजा होते.

(६) कोणी, झाड लवकर व्हावें, या इराद्यानें शेणखत घालावयास सुरवात करितात. परंतु हें शेणखत, लाविलेल्या रोण्याच्या जमिनीपासून सांवळ्या सुटून वर आल्यावर, म्हणजे माडाचा बुंधा जमिनीपासून सुटून, कांहीं तरी, वीत अर्धीवीत वर आल्यानंतर खत घालावयास सुरवात करावयाची हें विसरतात.

लवकर शेणखत घालण्याचा परिणाम असा होतो कीं शेणापासून, भोंवर उत्पन्न होतात; व कधीं कधीं बाहेरून येऊन माडास विलगतात; व तो भाग सडावयास सुरवात होते. अशा तऱ्हेने माडाचे कोंबास इजा होऊन, तसाच खालीं खालीं जाऊन, मुळांत, हांडींत सडत जातो; व झाड जायबंदी होतें.

(७) मोठमोठे लागते झाडासही, भोंवर लागून तें झाड मरतें. तें मरूं नये म्हणून नारळी बागेंत, मधून मधून सोनचांप्याचीं झाडे लावावीं. त्या झाडाच्या फुलांच्या वासानें, किडा कमी लागतो व ज्यावेळेस लागतो त्यावेळेस, जेथें भोंवरानें किंवा किड्यानें उकीर काढला असेल, तेथील उकीर लोखंडाच्या काडीनें बाहेर काढून त्यांत सोनचांप्याचीं फुले भरावीं.

( ८ ) कधीं कधीं, माडाला असा एक रोग होतो कीं, त्याच्या अंगाला म्हणजे खोडाला, बारीक बारीक भोंकें पडून, त्यांतून तांबडा शुशा किंवा उकीर येतो. तो आलेला पहातांच, सुताराचीं तासणी, विंधणें वगैरे हत्यारें घेऊन, त्या भोंकाच्या अदमासानें, जवळच वाजूला दीड किंवा दोन इंच, औरस चौरस भोंक पाडून, व आंतल्या वाजूला, आंगूळ दीड आंगूळ खोली करून, त्या भोंकाच्या खालचे वाजूला स्लोप ( Slope ) होईल, अशा तऱ्हेनें उकरून ठेवावें;



म्हणजे त्यांतून तांबडें किंवा काळें पाणी, आंत जो रोगट पदार्थ झाला असेल तो वाहून, साफ निघून जातो; व अशा तऱ्हेनें बरेच दिवस लाल किंवा काळें पाणी वहात रहातें. पाणी वाहाण्याचें बंद झालें म्हणजे तो माड मरणापासून बचावतो. कधीं कधीं माडाच्या मगदुराप्रमाणें व रोगाच्या कमजास्त जोराप्रमाणें बुडाशीं, मध्यंतरीं व वर दोन तीन ठिकाणीं भोंकें पाडावीं लागतात. व रोग, पाणी रूपानें वाहून नाहींसा करावा लागतो.

( ९ ) माडाचें झाड वर्षांतून दोनदां म्हणजे सहा सहा महिन्यांनीं त्याच्यावरील पिचुंध्या, कांके, पोया, वगैरे जी काय घाण झाली असेल ती साफ करून, काढून टाकावी लागते, यास माड चोखलणें असें म्हणतात. म्हणजे उंदीर वगैरे घरें करून रहात नाहींत व नाश करीत नाहींत. भोंवर वगैरे लागत असल्यास तांबडतोव उपाय करावयास सांपडतो. माड चोखलतेवेळीं किंवा अन्यवेळीं, माडाचे पिंजऱ्यांत ( जो सांवळ्यांनीं धाटोळा चौफेर बनलेला असतो तो ) भोंवर जाऊन, कोंवळा सुयरा खाऊन नास केलेला असेल, तर तो सुयरा व त्याचा कोंवळा भाग असेल तो, जेथपर्यंत सडलेला भाग आढळेल तेथपर्यंत करवतीनें त्यास इजा न करितां हळूहळू त्याचा कोंवळा शेडा कापून टाकावा लागतो. असें केल्यानें त्यास नवीन सुयरा येऊं लागतो.

( ११ ) भंडारी लोक किंवा माडाचा रस काढणारे लोक माडाची पोय मध्यम जून झाली म्हणजे त्यास बंद घालून, ती स्वाभाविक रीतीनें फुटूं नये म्हणून आंवळून टाकतात. व त्याचें शेवटील टोंक कापून टाकून त्याच झाडाच्या पायांचे वीतवीत तुकडे करून पोईच्या टोंकाला बांधितात. व त्यांतून गळणारा रस एके ठिकाणीं जमविण्याकरितां त्यावर भडकें ठेवितात. तो भडकें ठेवणारा व छेदन करणारा अनभ्यस्त असेल, तर जसजशी

ती पोय खालीं खालीं कापून कमी होत जाईल, तसतसा पोईतील गळणारा रस, खालीं उतरून, कापणाराच्या हलगरजीपणानें माडाचा नाश होऊन, त्या रसाच्या गंधीनें किडा उत्पन्न होतो; व माडाचा नाश होतो. ह्याजबदल काळजी घेतली पाहिजे. व पाणी माडावर घेऊन जाऊन, ती गेलेली रसाची गळ धुवून काढून साफ केली पाहिजे; म्हणजे किडा होणार नाही व माडास इजा होणार नाही. अशा तऱ्हेनें रस जाऊन, जो माड खराब होतो, व मरतो त्यास गळ जाऊन माड खराब झाला असें भंडारी लोक म्हणतात.

माडास पोय येऊं लागल्यानंतर, कधीं कधीं त्याच्या अतीमस्तपणामुळे, तो फळें देत नाही. तेव्हां त्याचें छेदन करून रस काढण्याची चाल आहे. म्हणजे तो चांगला फळास येतो.

वर सांगितल्याप्रमाणें दोन वर्षांचा रोपा झाल्यानंतर जोपासना पूर्वक जर नारळी झाडांची मेहनत केली, तर रोपा लावल्यापासून पांचव्या सहाव्या वर्षीं लागास येतो. म्हणजे त्याचीं फळें मिळूं लागतात. मेहेनतीशिवाय ह्याची लागवड दहा वर्षींनीं फळें देऊं लागते. माडाचें झाड शंभर वर्षांहून जास्त टिकतें.

माडाचे कोंवळे नारळ, ज्यास शहाळीं असें म्हणतात. तें फोडून कमी गोड असल्यास, त्यांत साखर घाळून, लोक मोठ्या प्रेमानें खातात; व जून नारळ झाला म्हणजे त्याचा मसाल्यांत, भाजी पाल्यांत, व पकान्यांत उपयोग करितात. लग्न कार्यांत सन्मानार्थ, जमलेल्या समाजाला नारळ वांटून, त्यांचा बहुमान करण्याची हिंदू लोकांत फार चाल आहे. कुणबी लोकांना कोकणपटींत, भुताची बाधा फार होत असते; व ते आजारीही पडतात. अशा वेळीं देवाशीं कौलकरार करितांना नारळ देतात, व चमत्कार असा की, ते बरे होतात. जून नारळ फोडून त्याचें खोबरें सुकवून त्याचें तेल काढितात. मालवण प्रांतातील लोक, रात्रीं हें तेल डोकीवर थापल्याखेरीज निजत

म्हणजे त्यांतून भलीकडे खोबरेल तेलालाचा उपयोग सावणांत व मेणवत्यांत झाला असेल. कोणी कोणी लोक आपल्या अंगावरील जखम चिचिबली वरेच किंवा दरहू तेल लावितात. खोबरेल तेल पू जाहलेल्या जखमेस लाविल्याने ती जखम जास्तच त्रास दायक होते. त्या जखमेस निरभेल तिळांचेंच तेल लाविलें पाहिजे. मुंबईत श्रीमान् परभूलोक लग्नकार्यप्रसंगी नारळीचें झाड तोडून, त्याच्या पिंजऱ्यांतील कोंवळ्या गाभ्याची, अमौलिक भाजी म्हणून करितात; व ती फारच उत्कृष्ट होते. वागवानामध्ये अशी एक म्हण आहे कीं माड म्हणतो "मी स्वतः घर बांधीन" ह्याचा अर्थ असा कीं, घराला लागणारे प्रत्येक सामान ह्या झाडापासून मिळतें. म्हणजे जुनवट माडाचा जो उभा सोंट असतो, त्याचीं घराला वाहाळें होतात व तीं पन्नास वर्षेपर्यंत टिकतात. तसेंच त्याचे चिरून वांसे केले असतां तेही वांशांदाखळ उपयोगी पडतात. व त्याच वांशांचे बारीक बारीक तुकडे केले असतां रीप होऊं शकते. त्याचे नारळाचीं ( जो नारळ फार जून नाहीं व फार कोंवळा नाहीं ) सालें, ज्यास सोडणें अथवा चोडें म्हणतात तीं पाण्यांत कुसत घालून, किंवा कुटून झोडपून तयार केलीं म्हणजे, जो काथ्या निघतो, त्याच्यापासून घराला उपयोगी पडणारे असे बंद, ज्यास सुंभ असें म्हणतात ते तयार करितां येतात. त्यापासून रहाट गाडग्याच्या शिक्रा ( रहाट गाडग्याला लोटे बांधण्याचे बंद ) गुरांचीं दावीं, दोरखंडें, ज्यांस आवदानें म्हणतात तीं, गाद्या, तक्के, बरसातीच्या दिवसांत पायाला लागणारा चिखल साफ निघून जाण्याकरितां कुंचे, व नानातऱ्हेचे ब्रश ह्यापासून तयार करितात. मारवाड देशांतील मारवाडणींचे हातांत ज्या जाडसर रंगीबेरंगी बांगड्या असतात, त्या नारळीचे करवंटीपासून तयार केलेल्या असतात. त्याप्रमाणें कोटाचीं बटणें या करवंटीपासून तयार होतात. कुणबी व शेतकरी लोक नारळाचीं सालें साफ काढून



व त्यावर असलेली शेंडी उडवून, त्या शेंडीखाली तीन भोंकें पड-  
ण्यासारखी जागा असते त्यापैकी एक भोंक उकरून, तंबाकू व  
गुडाखु ओढण्याकरितां गुडगुडी कारितात. तीन भोंकें उकरलीं असतां  
शेतांतील नानातऱ्हेचीं बारीक ब्रियाणीं ठेवण्याकरितां जें पात्र करि-  
तात, त्यास डहू असें म्हणतात व सदरहू तीन भोंकांत दोन्या ओवून त्यांत  
ब्रियाणीं ठेवून भोंकांना घट्ट बुजें लावून खुंटीला टांगून ठेविलीं असतां  
चांगल्या तऱ्हेनें रहातात. लहानशी हातकरवत घेऊन तीं तीन्ही  
भोंकें जातीक अशा तऱ्हेनें वरचा भाग कापून टाकला असतां  
खानाकरितां पात्र, व पाण्याचा उपयोग करण्याकरितां भांडें तयार  
होतें. अशा तऱ्हेचे भांडें पुष्कळ वर्षें टिकतें; त्यास बेलें असें  
म्हणतात. सदरहू बेल्याचा जास्त भाग कापून त्यास दोन बाजूंना  
समोरासमोर एक आंगूळ खालच्या बाजूस, वीत दीडवीत किंवा  
जरूरीप्रमाणें काठी घातली असतां, तेली लोकांचें तेल विकण्याचें  
माप तयार होतें व त्यास डौली असें म्हणतात. नारळ फोडून  
त्यांतलें खोबरें काढून ज्या करवंद्या रहातात, त्या चुलींत घालून  
पेटूं लागल्या म्हणजे एकादा लोखंडी किंवा तांब्याचा तवा घेऊन  
त्यावर ठेवाव्या; व ती पेटत असलेली करवंटी त्याच तव्यावर  
इकडून तिकडे फिरवावी. म्हणजे त्या तव्यावर तेल आलेलें दिसून  
येईल. सदरहू तेल, आंगावर जे नायटे (ring worms) होतात,  
त्यावर हें वस्ताद औषध आहे. जून नारळाचें पाणी आंगावर शिवें  
म्हणून उठतें त्यास चोळून चोळून लाविलें असतां तें बरें होतें.  
जून नारळाचें खोबरें खंवल्यानें खिसून, तें उन्हांत तापत ठेवितात  
व तें सशक्त माणसाकडून मुठींत पिळून काढलें असतां तेल निघतें,  
तें तेल डोळ्यांची आग झाली असतां माध्यावर चोळल्यानें,  
डोळ्यांस शांतपणा येतो. या तेलास मुठेल म्हणतात व चुलीवर  
काढवून काढलेल्या तेलास आंवेळ म्हणात. हिंदू लोकांमध्ये हजामत

करवली असतां स्नानापूर्वीं डोक्यास हें तेल चोळण्याची चाल आहे. जून नारळाचें खोबरे, खंवल्यानें खिसून, त्याचा पाणी घातल्या- शिवाय रस काढून, व काळे कांसळवाचा समान रस घेऊन, एकत्र करून पोटांत दिला असतां, दमेकऱ्याचा दमा नाहीसा होतो. लग्न कार्यप्रसंगीं, जेव्हां दुभल्याचा अभाव असतो, तेव्हां, नारळ किमून त्यांत पाणी घाळून, दूध काढून, त्या दुधाला विरजण घाळून, त्या दुधापासून दही, ताक, तूप, लोणी असा उपयोग करितात. अलीकडे यंत्र सामग्रीला, गंज लागूं नये म्हणून, त्याचा तिकडे उपयोग करितात नारळाच्या झाडाला जें सारीग येतें, त्यास पोय असें म्हणतात. ती मुळापसून उपटून किंवा तोडून काढली असतां त्याचीं, भेंडाचे बुजाप्रमाणें लवचीक बुजें होतात. माडाला ज्या सांवळ्या येतात व ज्यास झांप असें म्हणतात, त्या हांतरीसारख्या विणून घर शाकारण्याचे उपयोगी पडतात झांप न विणतां पाती काढून घेऊन जो लांब छडीसारखा भाग निघतो, त्यास हीर असें म्हणतात. त्यांच्या जुड्या बांधल्या म्हणजे झाडण्याचे कामी त्यांचा उपयोग करितात व त्यास केरसुणी किंवा वाढवण असें म्हणतात. माडाला जी झांवळी येते, त्या झांवळीच्या बुंध्याच्या बाजूला कांहींशा पात्या टाकून, कोयतीचा जपून घाव मारिला असतां व युक्तीनें तशीच साल निसली असतां, केळीचे सोपाप्रमाणें, पण जास्त टणक बंद निघतात त्यास शेड असें म्हणतात.

भाद्रपद महिन्याशिवाय इतर वेळीं, उन्हाचे दिवसांत जर झाडें लावलीं, तर झाडांवर सावली करावी व गुरें खाणार नाहीत असा बंदोबस्त ठेवावा.

नारळाच्या झाडाचे झांप शाकारण्याकरितां घेऊन, बाकी राहिलेला भाग त्यास पोडा असें म्हणतात. ज्याच्या घरचे पांच पन्नास माड आहेत, त्यांस चारपांच मनुष्यांचे कुटुंबास पुरेसें सरपण

दरसाल मिळतें; निराळें घेण्याचें कारण पडत नाहीं. कनिष्ठ प्रतीच्या जमिनीला किंवा डोंगराळ जमिनीला जेथें लोक शोकाकरितां झाडें लावितात, त्यांस पोई येऊं लागल्यानंतरही फळें मिळत नाहींत व फळें यावीं अशी इच्छा असेल, तर खालीं लिहिलेला उपाय करावा. यानें थोडींबहुत फळें खत्रीनें येतात. चौधारी निवडुंगें ( ज्यांचा कुंपणीकरितां सदोदीत उपयोग करितात तीं ) ओझीं दोन ओझीं आणून लांकडावर बारीक तुकडे होतील अशीं कुटून, माडासभोंवती खणून, अळें करून, त्यांत तो कुटलेला छांच माडावाटोळा घालावा. व तो छांच झांकला जाईल असें गुरांचें ओलें शेण घालावें व वर, एक भांगूळ मातीचा थर द्यावा. व पाणी चांगलें राहील असें वाटोळें अळें राखून त्यास पाणी द्यावें तें इतकें कीं, सदोदीत, त्या अळ्यांत पाण्याचा ओलावा राहील. याप्रमाणें तो छांच कुसून माती होईपर्यंत पाणी सदोदीत सारखें दिलें पाहिजे. असें केलें असतां झाडास पोयी येतात व खांकोटे न गळतां नारळ बनतात.

नारळीच्या झाडाचा, रहाटकीच्या कामाकडे बराच उपयोग होतो म्हणजे त्याचीं पन्हळ, कोळबीं वगैरे करितात.

ज्या पुळणवट जमिनींत समुद्र किनाऱ्याच्या लगत्त्याला नारळी झाडांच्या बागा आहेत, त्या बागांचा सरकार सारा दर एकरीं पंधरापासून सतरा रुपये पर्यंत आहे. ह्याचीं फळें सदोदीत झाडावर मिळतात.

माडापासून पोईचें छेदन करून माडी काढतात ती ताजी असतांना, मिताहारानें खात गेलें तर शरीराला फार मानवते असें म्हणतात. माडीचे साखर, केली असतां होईल, परंतु अवकारी खात्याच्या सरकारी देण्यामुळें ती काढण्यास परवडत नाहीं. दर नारळीच्या झाडामागे, जेव्हां माडाचें छेदन करितात, तेव्हां सरकार देणें, जमिनीचा सारा देऊन



शिवाय दर झाडामागें आठ रुपये प्रमाणें रत्नागिरी जिल्ह्यांत आहे. मुंबई शहरीं दर झाडामागें अठरा रुपयेप्रमाणें दरसाल सरकार देणें आहे. माडाच्या माडीपासून, तीं भट्टींत घालून, दारूच्या वाढत्या खपामुळें, जास्त प्रमाणावर दारू काढूं लागले आहेत. दारूही पटकीच्या रोगावर ताबडतोब खावयास दिली असतां तात्काळीक गुणकारी औषध आहे.

ह्या झाडास, वांझीं फळें जेव्हां येतात, तेव्हां माडाच्या झाडाला भोंक पाडलें असतां, त्यांतून पाणी जाऊन भरिंय फळें येऊं लागतात.

नारळीच्या झाडाचा, नाना तऱ्हेनें, नाना प्रकारचा उपयोग होत असल्याकारणानें त्यास कल्पवृक्ष म्हणण्याचा लोकांमध्ये प्रवात आहे; व त्यामुळें त्याची घर बांधण्याचे जागेवर किंवा अन्य ठिकाणीं अडचण आली, तरी त्यास होईल तितक्या प्रयत्नांनीं न तोडण्याची तजवीज ठेवितात; व कोणी तोडिला, तर त्यास ब्रह्महत्येचें पातक लागेल असें समजतात. व तोडल्याचा परिणाम त्याचे अयुष्यांतच त्यास केव्हांतरी भोंवेल अशी समजूत आहे.

बाजारांत सालें काढून, निसलेले नारळ विकावयास येतात त्यांत कित्येक नारळ नासलेले असतात. व कित्येकांस लांबसट म्हणून एक रोग आहे तो त्यांस होऊन आंतल्या बाजूचें खोवरें अर्धेच खाल्लें असतें; ह्यामुळें विकत घेणारे लोक फसतात. अनुभवशीर मनुष्य नारळ हातांत घेतल्याबरोबर त्याची परीक्षा करूं शकतो. अननुभवीक मनुष्यानें डाव्या हातांत नारळ घेऊन उजव्या हाताच्या नखानें टिचकी वाजवून पहावी. किंवा दिडकी घेऊन नारळाचे वाहेरील जो करटीचा भाग त्याजवर ठोकून पहावी. जर खणखणीत आवाज येईल, तर तो नारळ चांगला असें समजावें. धबधबीत ( दबदबी ) आवाज येईल तर तो नारळ खराब आहे असें समजावें.

खालील झाडे, माडाच्या वर्गांत गणलीं पाहिजेत, तीं येणेंप्रमाणें:-  
माड, मोहाचा माड, सुरमाड, ताडमाड, शिंदीचें झाड, खजूर.

## मोहाचे माडाचें झाड.

हें झाड नारळाचे जातीपैकींच एक होय. ह्याची एकंदर सर्व लावणी वगैरे व्यवस्था नारळीचे झाडाप्रमाणेंच आहे. नारळी झाडांमध्ये एकाद्या फळाचें खोबरें फारच गोड असून, तोंडांत घातलें असतां, चोंथा रहात नाहीं म्हणून ह्यास मोहाचा नारळ असें म्हणतात. जें मोहाचें झाड असेल, त्या झाडापासून सुकें नारळ, ज्यास सुखडी अथवा रुमडे असें म्हणतात, ते काढून नारळीच्या रोप्याप्रमाणें रोपे वगैरे करून, लावणी करून, झाडें तयार करावीं. त्यास जे नारळ येतात ते सर्वच मोहाचे उतरतात असा नियम नाही. करितां आपल्या बागेंत खात्राच मोहाच झाड व्हावयास पाहिजे असेल तर एकापेक्षां जास्त रोपे करून लागवड केली पाहिजे. एकाद्या माडाच्या पेंडीचे सर्व नारळ मोहाचे उतरतात. एकाद्याचे कांहीं मोहाचे निपजतात. किती निपजतात याचा नेम नाही.

कोणी कोणी लोक असें सांगतात कीं, अमृतसिद्धि योगावर नारळचें फळ काढून, अमृतसिद्धि योगावर रुजवणीस घालून व तो रोपा झाडा असतां, अमृतसिद्धि योगावर काढून त्याची लावणी करावी. म्हणजे त्यास येणारीं फळे मोहाचीं होतात असें सांगतात. परंतु त्यांत तथ्य किती आहे हे निश्चित सांगतां येत नाही.

## सुरमाड.

या झाडाची उत्पत्ती, उष्ण प्रदेशांत, समुद्रकिनार्यालगत व समुद्रकिनार्यापासून सुमारे वीस पंचवीस मैलपर्यंत डोंगराळ प्रदेशांतही आढळते. ह्याची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाहीं हीं झाडे आपोआप, जथें थोडावहुत पाण्याचा ओलावा आहे तेथें होतात.

ह्या झाडाचे खोडाचे मोठमोठाले पन्हळ, शेतीचे कामाला उपयोग करण्याकरितां ओढे, पन्हे यांजवर टाकून उंचवळ्याचें पाणी ह्या बाजूचें त्या बाजूला नेण्यासाठीं उपयोगी पडतात. याच्या झांवळ्या तोडून गुरांदोरांना पाल्या ऐवजीं उपयोग होतो. सारिगें येतात तीं उन्हांत पोळून, काथ्याचे सुंभाप्रमाणें घराचे कार्मीं बंदाप्रमाणें उपयोगी पडतात. ह्यास जें लोंगर येतें त्यास सारीग असें म्हणतात. त्याचेच बंद काथ्याऐवजीं उपयोगी पडतात. व त्या सारगाचीं फळें असतात, त्यास सुरमाडाची सुपारी असें म्हणतात. त्या सुपाऱ्या बोराएवढाल्या असून, त्याचा रंग काळा काळा असतो. व त्या सुपाऱ्या बाजारांत खाण्याची जी सुपारी मिळते त्याचप्रमाणें खाण्यास लागतात. परंतु त्या खाण्याचे कार्मीं उपयोग करण्याचा प्रघात नसल्यामुळे, तशाच रानांत जेथें झाडें असतील तेथेंच पडून राहतात. व तेथें त्याचीं झाडें आपोआप शेंकड्यांनीं तयार होतात. ह्याचे खोडाचे सहा आंगळें जाडीचे तुकडे करून ते कोकणांतील दोन बैली नांगरांचीं इसाडें करण्याकडे उपयोगी पडतात. व तीं इसाडें मोडून आंखूड झालीं म्हणजे रहाट गाडग्याचे माळेला जीं खापेकडे लागतात तीं याचींच करतात. ह्याचे झाडास जीं सारगें येतात, तीं खालपासून माड जसजसा वाढत जातो तसतशीं खालपासून वर सारगें न येतां त्याची पूर्ण वाढ झाली म्हणजे जेथें पूर्ण वाढ संपली तेथें शेंडीला प्रथम सारीग येतें. नंतर त्या सारिगापासून खालचे बाजूला वरपासून खालीं सारगें येत जातात. व तीं सारगें येऊन जुनावळीं म्हणजे तो माड तोडला पाहिजे. व त्याच वेळीं तोडला तर त्याचे पन्हळ इसाडें, खापेकडे वगैरे कामाकडे उपयोग होतो. सर्व सारगें येऊन गेल्यानंतर जर तो तोडिला नाही तर तो निरुपयोगी होतो. ह्याचे बदल अशी एक गोष्ट सांगतात कीं नारळींचे झाड व सुरमाडाचें झाड पूर्वीं एके ठिकाणीं



असतां, त्यांची एकमेकांच्या झांवळ्यांनीं एकमेकांस अडचण होऊं लागली. एकमेकांची मांडणें झालीं; तेव्हां त्यांनीं आपसांत तंटो मिटवून असें ठरविलें कीं, नारळी मांडानें खालून वर लागत जावें! म्हणजे जसजसा तो खालून वर जाईल तसतशी फळें देत जावीत व सुरमांडानें वाढत वाढत जाऊन, त्याची वाढ पूर्ण झाली म्हणजे त्यानें वरून खालीं फळें देत जावें. एवढ्याच वरून लोक असें म्हणतात कीं, नारळी मांडानें सुरमांडास फसाविलें व आपण खालून वर फळें देत जातो व सुरमांड, वरून खालीं फळें देत येतो. सदरहू झाडाच्या सांवळ्याबरोबर काथ्यासारखे तंतू बरेच असतात, ते तंतू काढून त्यांची दोरखंडें केली तर, तीं फार मजबूत व फारच टिकाऊ होतात ह्याचे अंगाला एक तऱ्हेचा मऊ असा भुशा असतो; तो हातानें किंवा बारीक काठीनें काढून घेतां येतो. व तो भुशा कोळशाचा बारीक चुरा करून त्यानें चोळला असतां त्यास कप असें म्हणतात. तो, गारगोटीचा तुकडा व पोलादाचा तुकडा हे एकमेकांवर घासतानां, एक चिमटीभर मध्यें धरून विस्तव तयार करण्याची फार जुनाट वहिवाट आहे. त्यास चकमकीनें विस्तव पाडणें म्हणतात. ह्या झाडाच्या सांवळ्या लांबवृंद असून, त्यास चिकटलेली पाने कातरल्यासारखीं स्वाभाविक दिसतात. ह्याची उंची पंचवीस पासून तीस फूट असते.

## ताडमाड.

ह्याचीं झाडे विशेषेंकरून कुलाबा जिल्ह्यांत फार आढळतात. ह्याची उंची नारळी मांडासारखीच व नारळी मांडाएवढी असते. ह्याची लागवड मुद्दाम करावी लागत नाही. ताडाचीं फळें सोललेल्या नारळाएवढीं असतात. त्याचे झाडाखालीं, कांहीं आपोआप होतात किंवा सुकलेलीं फळें जरा ओलसर आहेत तोंच जमिनींत घादून

ठेविलीं असतां पाणी दिल्याशिवाय त्यास कोंब येतात. दुसऱ्या ठिकाणीं झाडें करावयाचीं असतील तर वर सुकलेलीं परंतु आंत ओलसर असतील अशीं ताडफळे जमिनींत पुरून ठेवावीं म्हणजे त्यास एक वर्षानें कोंब येतात. व त्या कोंबास दहा बारा वर्षांनीं फळें येऊं लागतात.

ताडाचीं फळे, कोंबळीं असतांना ताडगोळे म्हणून खाण्याकरितां बाजारांत विकलीं जातात. तीं फार थंड असतात; तीं ब्राह्मण मनुष्यानें खाऊं नये; तीं निषिद्ध आहेत असें लोक समजतात. झाडाचे, सांवळ्यांचा झोंपडी शिवण्याकडे फार उपयोग होतो; त्यास ताडपत्री असें म्हणतात. ताडाचे पंखे प्रसिद्धच आहेत. ह्या झाडाचा रस काढितात; त्यास ताडी असें म्हणतात. त्याचा खाण्याकडे अमली पदार्थ म्हणून उपयोग करितात, ह्या रसापासून साखर काढितात.

## पोफळ किंवा सुपारीचें झाड.

सुपारीचें झाड समोर सोंटा सारखें वाढून, पन्नास साठ फूट वर जातें. हीं झाडें, कोंकण पट्टींत, समुद्र किनाऱ्याचे वाळवंटांतील रेतोड जमिनींत, व डोंगराळ प्रदेशांतील तांबड्या जमिनींत, उत्कृष्ट होतात. ह्याचे झाडास, सभोंवार, पात्यांसह जे डांडोळे येतात त्यास सांवळ्या असें म्हणतात. सांवळी ज्या भागाला चिकट लेली असते, व जो भाग, पोफळीच्या अंगाला गुंडाळलेला असतो, तो बीतीपासून हात सव्वा हात रुंदीचा व सव्वा हात, दीड हात लांबीचा असा असतो त्यास विरी असें म्हणतात. त्या विरीच्या आंतल्या वाजूस कागदासारखा पातळ, गुंडाळलेला लांब कोफा असतो, त्यास फागोटा असें म्हणतात. फागोट्याच्या आंत जें सारीग असतें त्यास शिंपूट असें म्हणतात. त्या शिंपटाला लहान

बोरा एवढीं फळे असतात त्यास फोकोव्या असे म्हणतात; व त्या-  
पुढे तांदुळा एवढे दाणे असतात; त्यांचा कांहीं एक उपयोग नसतो  
व ते गळून पडतात. ज्या फोकोव्या असतात त्याच वाढीस  
लागून पुढे सुपाऱ्या होतात.

सुपारीचीं झाडे, कोकणपट्टीत, समुद्र किनाऱ्यापासून सतरा अठरा  
मैलांपर्यंत रेताड जमीनींत व डोंगराळ जमिनींत जसे पीक देतात,  
तसे घांटावर देत नाहीत. घांटावर, झाडे, मोठ्या मेहनतीने करावीं  
लागतात. समुद्रकिनाऱ्याच्या वाळवंटांतील, किंवा रेतीचा अंश आहे  
अशा जमिनींतील सुपारी, डोंगराळ जमिनींतील सुपारीपेक्षा, जास्त  
वजन भरते. डोंगराळ जमिनींत चांगली तांबूस रंगाची, व मुगवे  
दगड आहेत अशी जमीन असेल, तर व तिळा चांगले शेण, टाळ  
वगैरे खत दिले तर, दरसाल प्रत्येक झाडाला चार पांच पर्यंत  
शिंपटे येतात. सुपारी मिळण्याचा हंगाम आश्वीन कार्तिकापासून  
तो शिमगापर्यंत असतो. आश्विन-कार्तिकांत कोंवळी सुपारी,  
जिची चिकणी सुपारी करितां येईल अशी मिळते. मार्गशीर्ष-पौषांत  
जून सुपारी जिची बडी सुपारी करितां येईल अशी मिळते. व  
पौष-माघांत जिची रोंठी, सफेत सुपारी करितां येईल अशी मिळते;  
आणि शिमगा महिन्यांत, सुपारीचे झाडावर कचित्च फळे आढळ-  
तात. चिकणी व बरडी सुपारी करण्याकरितां, शिजवून तयार  
करावी लागते. सफेत सुपारी करण्याकरितां झाडावर चांगली पक  
लाल झालेलीं फळे काढून नंतर तीं दहा पंधरा दिवस सुकवावीं  
लागतात. सुकल्यानंतर, वरचीं सालें उडवून, आंत जो दगडा-  
सारखा सफेत गड्डा मिळतो त्यास रोठासुपारी असे म्हणतात.

जुनाट झालेल्या, सुपारीच्या मोठ्या झाडावरील, चांगल्या पक  
सुपाऱ्या काढून, कोठी तयार करून, किंवा सुपारीच्या बागेला पाणी  
लावण्याचे पाट केलेले असतात, त्या पाटाच्या कडेला कुदळीने चार



सहा आंगळें खोल, खळगीं करून त्या खळगींत एक एक सुपारी भाडवी टाकावी. व त्या खळग्या होखून टाकून त्यांस तीन चार दिवशीं पाणी देत जावें. दोन खळग्यांमध्ये अंतर दीड फुटीचें टाकावें. अशा तऱ्हेनें लाविलेल्या सुपारीला तीन महिन्यांनीं कोंब येऊं लागतात; त्या कोंब आलेल्या झाडांस रोप्या असें म्हणतात. कोंब आल्या दिवसापासून दोन वर्षांनीं रोप्या दुसरे ठिकाणीं लावण्यालायक होतात. जेथें रोपी लावावयाची असेल, तेथें दीड हात खाडा औरस चौरस काढून तितकाच खोल करावा. ज्या जागीं रोप्या असतील, त्या रोप्याच्या हांड्या, रोपीच्या वाटोळें हळूहळू खणून मातीसह काढाव्या. हांडी काढितांना हें लक्षांत ठेवावें कीं रोपी हालवून हालवून न काढतां, युक्तीनें हांडी न फुटेल अशा तऱ्हेनें सोडवून काढावी. व हांडी काढावयाच्या अगोदर त्या रोपीस नखानें, किंवा चाकूनें खरवडून, दिशा लावून (म्हणजे दिशेची खूण करून) ठेविली पाहिजे; अशा करण्यास दक्षिण लावणें असें म्हणण्याची रूढी पडलेली आहे. ह्याचा अर्थ असा कीं, ज्या दिशेस मूळ रोपी असतांना तिचें अंग दक्षिण दिशेस होतें, तेंच अंग, दुसरे ठिकाणीं लागवड करितांना त्याच दिशेस केलें पाहिजे. म्हणजे दक्षिण दिशेस केलें पाहिजे. असें जर न केलें, तर तिचें एक बाजूचें अंग जळल्यासारखें होऊन मनुष्यास ज्याप्रमाणें अर्धांग वायूची विकृति होते, त्याप्रमाणें एका बाजूस पन्हळ पडून, त्या झाडाचें अर्धें अंग, किंवा अंगाचा काहीं भाग पन्हळासारखा होऊन त्यास कोठी पडते. व असें झालें म्हणजे त्यास दक्षिण लागली असें म्हणतात. रोपी लावल्यापासून, चार पांच वर्षांनीं तिला फळें येऊं लागतात. हें झाड, समूर, निटोप्यानें तीस पस्तीस हात उंच वाढतें. व लागास आल्यापासून तीस चाळीस वर्षेपर्यंत टिकतें.

मघा नक्षत्रानंतर, जर दक्षिण वारा सुटेल तर, पुष्कळ जातीच्या

जितराबांस तो नाशकारक होतो; त्याचप्रमाणे सुपारीच्या झाडाची शिपटे जळून जातात, व सुपारीला गळ लागते. व हेंच हंगाम सुपारीवर फळें तयार होण्याचें असतें. ह्यास एक उपाय असा आहे की, सुपारीच्या बागे सभोंवार झाऊ (सुरूचीं झाडे) आंब्या फणसाचीं झाडे, किंवा जीं उंच जाणारीं झाडे आहेत त्यांची लागवड करावी किंवा राखावी; कारण हीं झाडे वाऱ्याला अडवितात व झाडांला इजा होऊं देत नाहींत; मात्र सुपारीचीं झाडे ठेंगणीं आहेत तोंपर्यंत यांचा उपयोग चांगला होतो. ह्या झाडास गळ व अलीकडे बांड म्हणून नवीनच रोग, होऊं लागले आहेत. तो रोग सालोसाल अति शोणखताचा परिणाम असावा असें लोक समजतात.

सुपारीचें झाड उंच गेलें म्हणजे, पानवेल, विवळा किंवा विड्याचीं पानें असें ज्यास म्हणतात, त्याचे वेल बुडाशीं लावून, सुपारीच्या झाडावर चढविण्याची फार चाल आहे. परंतु तेणेंकरून सुपारीच्या झाडांचें पीक चांगलें येत नाहीं.

ह्या झाडास, तीन किंवा चार दिवसांनीं पाणी दिलेंच पाहिजे; व प्रत्येक वेळीं अर्धी खंडी पाणी दिलें तर चांगलें. उंदरांचा उपद्रव झाला असतां, ह्यास जें सारीग येतें व ज्यास शिपूट असें म्हणतात तें, ते खाऊन नाश पाडितात; व मालकाच्या हातीं कांहीं लागूं देत नाहींत. करितां, एकदां उंदीर लागला असें समजतांच, चाप, किंवा सोंगटें लावून, उंदीर नाहींसे करण्याची तजवीज करावी. रोंठा सुपारी तयार करण्याकरितां झाडावरील पिकलेलीं फळें आणून त्यांचीं सबंद सालें न काढितां प्रथम अर्धवट अर्धवट वरचा पातळ पापुदरा काढून घेऊन, नंतर सुकविण्याकरितां वाळत टाकितात. तीं सुकल्यावर सबंद साल काढलें म्हणजे सफेद पांढरा रोंठा तयार मिळतो असें केलें नाहीं तर, रोंठ्याचा रंग काळसर होऊन ती दराळा कमी लागते.

वर लिहिल्याप्रमाणें खाडा खणून रोपी लावून झाड्यानंतर वर्ष सहा महिने जाऊं द्यावे. नंतर वाटोळें खणून, अळें करून, त्यांत वरसातीच्या दिवसांत, किंवा पाणी मुबलक देण्याची सवड असेल तेव्हां शेणखत ताजें, शेण, किंवा मिळेल तें शेण, त्या अळ्यांत घालावें. [ झाडें मोठीं झाड्यानंतर, खत घालण्याकरितां खणतांना त्या झाडाला वरवर आलेलीं जीं मुळें असतील, तीं तोडून टाकावीं लागतात. तेणें करून नवीं नवीं जोरदार मुळें येतात.] नंतर त्या शेणखतावर आंगूळ अर्धें आंगूळ जाडीची माती टाकून दावून टाकावें. हाडांचा भुशा केलेलें खत मिळेल, तर चांगलेंच, असे अनुभवाअंती कळून आलें आहे.

झाडें जोरदार किंवा पीक जास्त मिळण्याकरितां खत घालावयाचें असतें. खतें घातलीं नाहींत तर पीक वेतावाताचें मिळतें. खतें घातल्यानंतर पाण्याचा भरपूर पुरवठा पाहिजे. तरच खतें घालण्याचा फायदा असतो नाहींतर तोटा होतो.

सुपारीचीं झाडें लावणें तीं अशा तऱ्हेनें लावावीं कीं, दोन झाडांमध्ये अंतर दहा हाताचें असावें. ह्याप्रमाणें व्यवस्थेशीर लागवड केली तर, व पाणी तिसरे चवथे दिवशीं नियमित दिलें व खतही दरसाल घालीत गेलें तर, मध्यम प्रतीच्या जमिनीस देखील मुंबई वजनी दोन मण प्रमाणें पीक, दर गुठ्यामागें मिळतें. अशा तऱ्हेनें दर एकरां पोफळी २०० <sup>३६९</sup> लागतील, व त्याचें पीक मुंबई चार खंडी येईल. भाव सरासरी पांच रुपये मण प्रमाणें चारशें रुपये उत्पन्न होईल. प्रथमची लागवड मोठी जहाल्यानंतर दुसरी लागवड त्याच अंतरानें करावी म्हणजे नव्या लागवडीचे अंतर ~~१०~~ हातांचेच राहील.

ह्या झाडाच्या १ रोंठा सुपारी; २ मोहाची सुपारी; ३ चंवारी सुपारी; ४ लेंडी सुपारी; ५ बर्डी सुपारी; ६ दगडी सुपारी; व ७ चिकणी अशा जाती आहेत.



सुपारींचा खाण्याच्या कामांत, जेवणानंतर विड्यांत, उपयोग करितात. तेणेंकरून तोंडाला एकप्रकारची चव येते. व इचा मंगळ कार्यांत फारच उपयोग करितात. एकाद्यास आमंत्रणाच्या वेळीं, करमणुकीच्या वेळीं, नाच तमाशे वगैरेच्या वेळीं, एकमेकांचें बोलणें कायम होऊन नक्की ठराव झाला म्हणजे सुपारी देण्याची वहिवाट आहे. व ह्याचा अर्थ असा कीं, नीतिदृष्ट्या सदरहू ठराव रजिष्टर झाला असें समजावयाचें. व सुपारी दिल्यानंतर तो ठराव बदलावयाचा नाही. सकाळच्या प्रहरीं देण तीन कोंवळ्या सुपाऱ्या खाऊन पाणी प्यालें तर चांगले रेच होतात; करितां त्याचा कोणी कोणी रेचकादाखल उपयोग करितात.

सुपारी जून झाली म्हणजे, ती झाडावरून उतरून वरचीं सालें निसून रोंठा बाहेर काढून ती पाणी घालून शिजवितात; त्या सुपारीस बर्डी सुपारी असें म्हणतात. बर्डी सुपारी करितात, ती शिजवितांना लाळपणासाठीं आंत कांव घाळितात. सुपारी शिजविल्यानंतर त्या पाण्यांत जो रांप येतो, तो दुसऱ्यावेळीं किंवा पुढल्यावर्षीं सुपारी शिजविण्यास उपयोगी पडतो. अशा रीतीने सुपारी शिजविणाराच्या घरीं रांपाचें पाणी नेहमीं शिल्लक असतें. कोणी कोणी त्याचा रंगाकरितां उपयोग करितात. लांकडांस हा रांप लाविला असतां, त्यांस कीड वगैरे लागत नाही व लांकूड टिकाऊ होतें. रांपाचा जो रस घरीं ठेवितात म्हणून जें वर सांगितलें, तो जर सुकला तर त्याचा कात होतो. बर्डी सुपारी बाजारांत जी लाळ सुपारी विकत मिळते ती तयार करण्याकरितां याच पाण्याचा उपयोग करितात. सुपारी कोंवळी असतां ती शिजवून, चिकणी सुपारी म्हणून तयार करितात. व त्याच चिकणी सुपारीला, पेपर मिठाचें पाणी लावून, व सुवासिक द्रव्यें घालून, मसालेदार बनवून, बाजारांत रुपयाला एक शेर प्रमाणें विकतात. ही सुपारी

खाण्यास फार खुमासदार लागत. चिकणी सुपारी बाळंतीणी बायकांना देण्याचा फार परिपाठ आहे. मोहाची सुपारी म्हणजे गोड सुपारी भेटीदाखल एकमेकांकडे पाठविण्याची वहिवाट आहे. सविळ्या शिवणाच्या कामांत उपयोगी पडतात. पोकळीच्या खोडाचे पन्हळ होतात. व बारीक तुकडे करून घराचें ओमण होतें. छपरें वगैरे काढण्याकरितां वांशादाखल उपयोग होतो. विण्यांचे पंखे डोळढापणीं व लग्न कार्याचे वेळीं भाज्यापाले ठेवून वाढण्याकरितां खोरे वगैरे करितात.

सुपारीमध्ये श्रीवर्धनी रोंठा म्हणून एक प्रसिद्ध जात आहे. ती जंजिरा संस्थानांत श्रीवर्धन म्हणून जें गांव आहे, तेथें व त्याच्या आसपास जी सफेद सुपारी पिकवितात तीस म्हणतात. तिच्यामध्ये गुण व फरक एवढाच कीं, ती अडकित्याने कापिली असतां तिचे सारखे कातोळे पडतात व ते नरम असतात.

**मोहाची सुपारी**—मोहाची सुपारी किंवा गोडी सुपारी ही खाल्ही असतां, इतर सुपारीप्रमाणें तुरट न लागतां रुचकर व गोड लागते. म्हणून तीस मोहाची सुपारी असें म्हणतात. ही वजनानें फार हलकी असते. हिची लावणी, जमीन वगैरे मागील वर्णनांत दिल्याप्रमाणेंच आहे.

**लेंडी सुपारी**—कारवार जिल्ह्यांत व मलबार किनाऱ्यावर जी सुपारी, बारीक व लेंडीच्या आकाराची लांबट असते, तीस लेंडी सुपारी असें म्हणतात. जून सुपारी शिजवून, तिला त्याचेच पाण्याचीं पुठें देऊन जी सुपारी करितात तीस बडीं असें म्हणतात.

**चंवारी सुपारी**—ह्या सुपारीचें झाड इतर सुपारीच्या झाडांपेक्षां अंगानें जरा मोठें असतें. ह्याची लागवड, मुद्दाम कोणी करीत नाही. खजुराच्या किंवा खारकेच्या तोंडाला जसें आच्छादन असतें त्याचप्रमाणें चंवारी सुपारीला असतें. ह्या झाडाच्या सुपाऱ्या

कोंवळ्या असल्या म्हणजे खाण्याच्या उपयोगी असतात. त्या कोंवळ्या असतांना काढून, त्यांच्यावरची सालें निसून, जो कोंवळा गडा असतो, तो धोंडीवर घांसून घांसून धुवून टाकावा लागतो; कारण त्यावर एक प्रकारचा लाल अर्क असतो, त्याच्या अंगीं माज फार असतो. ह्याच्या सुपाऱ्या जून झाल्या म्हणजे खाण्याच्या मुळांचे उपयोगी नसतात; त्याचा दगडासारखा गडा बनतो.

सुपारीच्या झाडाला बांड, शिवाय करून आणखी मुख्य दोन रोग होतात त्यांवर उपाय.—(१) वांशी सुपारी येते यावर उपाय.—कांहीं कांहीं सुपारीच्या झाडांला सुपाऱ्या येतात परंतु त्या वांश्या असतात; अशा झाडांस बुंधा सोडून, हात दीड हात वरच्या बाजूला झाडास दोन तसूचें म्हणजे दोन आंगळें शिरत असें तिरकस भोंक पाडावें. म्हणजे त्यांतून ज्या मस्तरसानें वांझपणा आला होता, तो रस वाहून जातो, व वांझ सुपारीची भरिण सुपारी होते. (२) पादुरकी होऊन गळ होणें त्यावर उपाय.—सुपारी झाडावर जून झाल्यावरही व जून होण्याचे वेळीं पाद्री सुपारी होणें म्हणजे देंठाच्या उलट बाजूचीं टोके आपोभाप उकळल्यासारखीं होऊन, सुपाऱ्या गळूं लागतात. व तो रोग कधीं कधीं इतका वाढतो कीं, सुपारी पुरी जून होण्यापूर्वीं बहुतेक गळून जाते. ह्यास उपाय.—ज्या झाडास हा रोग होतो, त्या झाडाला खुणा करून ठेवावी. व पुढल्या म्हणजे दुसऱ्या वर्षीं झाडाला शिंपूट बाहेर पडेल म्हणजे लगेच त्या झाडाचीं आजूबाजूचीं मुळकंडी, वीतभर खोल खणून तोडून टाकावी व खाडा न होरतां तसाच आठदहा दिवस उघडा ठेवावा. बरसात असल्यास ठीकच; नसल्यास चार चार दिवशीं पाणी देत जावें. नंतर हाडांचा चुरा, पावशेर मीठ व कुजलेलें शेंणखत ( ताजें नव्हे ) घालून खाडा होऊन काढावा. व सवडीप्रमाणें पाणी देत असावें. पोफळ फारच मस्त असेल तर,



एक तसूचे जाडीचें, अंगाआ तिरकस भोंक पाडावें, म्हणजे गळ बंद होते.

ज्या इसमास माड-पोकळींची नवीन लागवड करावयाची असेल, किंवा जुनी सुधारावयाची असेल, त्यानें वाग अशा तऱ्हेनें तयार करावी कीं, नारळीचीं झाडे व पोफळीचीं झाडे एके ठिकाणीं न लावितां पोफळी लाविण्याचा भाग व नारळ लाविण्याचा भाग अलग अलग राखावा. माडाची प्रथमची लागवड नवीन असेल, तेव्हां पंधरा पंधरा हातांचे अंतरानें एक एक झाड याप्रमाणें लावावी व मध्यंतरीं क्वचित् सोनचांपयाचीं झाडे, माडाच्या वचावाकरितां लावावी. व मधून मधून पण पातळ अशी केळीची लागवड करावी. व ही प्रथमची लागवड वीस पंचवीस वर्षांची झाल्यावर दुसरी लागवड, त्याचप्रमाणानें करावी. म्हणजे नवीन लागवड पंधरा हातांवरच राहिल. खाजणी जमीन किंवा बरसातींत पाणी तुंबण्यासारखी जमीन असेल तर, त्यांत पाणी न तुंबेल, किंवा तुंबलें असतां त्याचा थोड्याच वेळांत निकास होईल, अशी तजवीज केली पाहिजे. कधीं कधीं पाणी तुंबणाऱ्या जमिनींत मधून मधून उंचवटे करून म्हणजे आसपासचे मातीचे ढीग करून, त्यावर माड लावावे लागतात. अशा ठिकाणीं केळी किंवा दुसरें झाड लावूं नये व तें होणार नाहीं. मात्र उंडीणीचीं झाडे पातळ पातळ लाविळीं असतां चालतील. पोफळीची लागवड करण्याकरितां जो भाग राखून ठेविला असेल, तो भाग खाजणी जमिनीचा किंवा पाणी तुंबणाऱ्या जमिनीचा असेल तर उपयोगाचा नाहीं, त्यांत पोफळीची लागवड माडांप्रमाणें उंचवटा करून होऊं शकत नाहीं. अशा प्रकारें पोफळीकरितां लागवड करण्याची नक्की ठरविल्यानंतर, लागवड करावयाची ती प्रथमची लागवड दहा दहा हातांच्या अंतरानें करावी. व ह्या लागवडीमध्ये पातळ पातळ केळींची लागवड करून

काफीची लागवड करावयास सांपडते. व केळी, पोफळी व काफी यांपासून एकाच जागेंत, उत्तमप्रकारें पीक मिळतें. व पोफळीची प्रथमची लागवड पंधरावर्षांची झाल्यानंतर मधून मधून, पांच हातांच्या अंतरानें म्हणजे नवीन दुसऱ्या लागवडीचें अंतर दहा हातांचेंच राहून, त्याचेंही पीक पूर्वी प्रमाणें मिळून सदोदित पीक ध्यावयास सांपडतें. अशा तऱ्हेनें जर कोणी नारळी पोफळीची लागवड करील तर, त्यास दर एकरां दरसाल, पांचशें रुपयांहून कमी नाहीं इतकें पीक मिळालें पाहिजे व मिळतें. आमच्या ज्या जुन्या पद्धतीवर बागा आहेत, त्यांचें आह्मांस वर लिहिल्याप्रमाणें पीक, मेहेनत करूनही मिळत नाहीं. ह्याचें कारण एकाच बागिचांत सतरा तऱ्हेचीं झाडे लावून, व तीं गच्च होऊन, एक ना धड भारा भर चिंध्या याप्रमाणें निरुपयोगी झालेल्या आहेत. व त्यांत फायदा नाहीं असें समजून अलीकडे बागायतास लोक कंटाळलेले आहेत. त्यामुळे बागायत जमिनीची किंमत अलीकडे कमी कमी होत चालली आहे. एवढ्याच करितां ज्या लोकांच्या बागा अशा तऱ्हेनें निरुपयोगी होत चालल्या आहेत, त्यांस खात्रीलायक असें सांगतां येतें कीं, तुम्हीं आपली बाग सुधारण्याकडे लक्ष द्या; म्हणजे तुम्हीं आपली बाग तोडून टाका, व वर लिहिलेल्या पद्धतीनें नवी बाग करा असें नाहीं. ज्यास ऐपत असेल त्यानें मात्र अशा पद्धतीनें एक गुंठा जमिनीची लागवड तोडून वर लिहिल्याप्रमाणें लागवड करावी; व त्याचा अनुभव घेऊन पहावा. ज्यास ऐपत नसेल त्याने आपल्या बागेंतील गच्च असलेली लागवड हळू हळू कमी करून जवळ जवळ वर लिहिल्या पद्धतीनें पातळ होईल अशा तऱ्हेनें सालोसाल तजवीज ठेवण्याकडे लक्ष ठेवावें; म्हणजे खत, पाण्याचे श्रम, झाडे कमी झाल्यामुळे वांचून फायदा मात्र जास्त होतो.

किंवा नाहीं हें अनुभवास येईल. व तसा अनुभव, येतांच बागवाला जास्त जास्त आपला बगिचा पातळ करून सुधारणेकडे लक्ष ठेवील.

वर जी केळी काफीची लागवड करण्याबद्दल लिहीलें आहे त्याची लागवड कशी, थोडक्या खर्चांत रोप कसें तयार करावयाचें त्याची निगा कशी राखावयाची, व ती फायदेशीर कोणत्या तऱ्हेनें होईल, याजबद्दलची हकीकत, त्या त्या झाडाच्या वर्णनांत दिली आहे. आमच्या असलेल्या जुन्या बागा म्हणजे गारुड्याचें पोतडेंच झालेल्या आहेत; त्या पोतड्यांतून पांच पन्नास चिजांपैकीं पाहिजे ती चीज काढितां येतें. ह्याच कारणामुळें आह्मांस आमच्या बागा निरुपयोगी झाल्या आहेत.

### फणस.

फणसाचें झाड उभेंही वाढतें व विस्तारतही वाढतें. सावटी जमिनींत, फारच सरळ, नारळी झाडाप्रमाणें सोंटासारखें उंच जातें, तें इतकें उंच वाढतें कीं, कधीं कधीं चाळीस हात म्हणजे साठ फूट त्याची उंची आढळते; व जाडीनें सहा हात घेराची वेढ होई इतकें जाड होतें. ह्याचें झाड पंचाहत्तर ७५ वर्षेपर्यंत टिकतें. कोंकणपट्टींत, अनायासानें ह्याची उत्पत्ति होते. देशावर, व गुजराथेंत याचीं झाडें, मौजेनें लोक लावितात. परंतु कोंकणासारखीं तीं तेथें होत नाहींत. समुद्रकिनाऱ्याचे लगत्यासही, उष्णप्रदेशांत ह्याचीं झाडें चांगल्याप्रकारचीं होतात. ह्याच्यावर जीं फळें येतात तीं कांहीं लहानशा पोपयाएवढीं असतात व कांहीं पोपयाहून वाढत्याप्रमाणानें मोठीं असतात. जीं अती मोठीं असतात, त्यांतील प्रत्येक फळ एका मनुष्याचें एक टणकें ओझें होई इतकीं मोठीं असतात. ह्याच्या झाडास फळें पांचपंचवीस पासून दोनशें तीनशें पर्यंत येतात. फळें यावयास लागलीं म्हणजे ह्याच्या मुळकंद्यापासून



संबंद अंगाळा घडचेघड लटकविल्यासारखे दिसतात. थंडी पडूं लागली म्हणजे ह्यास फळें यावयास सुरवात होते. व उन्हाळ्याचे दिवस आले, म्हणजे फळें पिकावयास सुरवात होते. कांहीं कांहीं व कचित् झाडाला वारमास फळें येतात. फणसामध्ये चार जातीचे फणस आढळतात. एका जातीस कापा फणस व दुसऱ्या जातीस वरका फणस असें म्हणतात. एका जातीस विलायती भाजीचा असें म्हणतात. व चवथी जात लिची ह्या नांवानें ओळखली जाते. वरका व कापा फणस त्यांच्या झाडावरून किंवा त्यांच्या हिरव्या फळावरून मुळीच ओळखिता येत नाही; त्यांच्या पिकलेल्या फळावरून ओळखितां येतो. वरका पिकलेला फणस, हातानें कशाचेंही सहाय्य घेतल्याशिवाय फोडितां येतो; व त्यांतील गरे त्या फणसास जो मध्ये दांडा असतो ( ज्यास पाऊ असें म्हणतात ) त्या पाऊपासून, तुटल्याशिवाय त्यावरचीं चारखंडें म्हणजे फणसावरची साल काढून अलग करितां येतात. काप्या फणसाचे गरे, कांयती, सुरी, किंवा कांहीं सहाय्य घेतल्याशिवाय, चारखंडें व पाऊ यांपासून अलग करितां येत नाहीत. वरक्या फणसाचे गरे चावावे लागत नाहीत. सबब ते ह्यातारे किंवा दांत असलेल्या माणसासही खाण्याच्या उपयोगी पडतात. कापाफणस दांत असलेल्या माणसांसच खाण्याच्या उपयोगी पडतात. वरका फणस मोठा असेल तर दहा पंधरा माणसांचें पोट भरेल इतके गरे त्यांत सांपडतात. विलायती भाजीचा फणस वरील दोन्ही फणसांपासून अलग असून त्याची ओळख त्याच्या झाडावरून व त्याच्या लांकडावरून व पानावरून तेव्हांच होते. ह्यांचें पान, अळवाच्या पानाएवढें मोठें असून, कडेनीं कातरल्या कातरल्यासारखें असतें. व झाडाला फांटे फांटे विलक्षण प्रकारचे असतात. ह्या झाडास वारमास पाण्याची फारच आवश्यकता आहे. महिना-दोन महिने जर ह्यास पाणी यावयाचें चुकलें, तर तें झाड मरून जाईल, ह्यास

फळें यावयाचीं झाडीं म्हणजे वानरांचे शेंपटीसारखे, लांबचे लांब तुरे येऊं लागतात. नंतर काहीं दिवसांनीं बाजूला फळें येऊं लागतात. ह्या झाडाचीं फळें, इतर फणसाचीं फळें ज्यावेळीं नसतात, त्या वेळेस ह्या फणसाला फार फळें असतात व बारमासही फळें थोड-थोडीं असतातच. त्याचा उपयोग फक्त भाजी करण्याकडेच होतो. हिरवेपणीं त्यांचीं भाजी फार उत्तम होते. पिकून खाण्याचे उपयोगी ह्याचे फणस नसतात. विलायती, खाण्याचे फणसाचे झाडाला जीं फळें येतात, तीं लहानशा असोली सुपारी एवढीं किंवा त्याहूनही लहान असताच. त्या प्रत्येक फणसाला कापे वरके फणसाप्रमाणें कांटे व चार खडें असून एकच गरा असतो; व तो रंगानें पांढरा असतो 'लिची', ह्या नांवानें तो ओळखला जातो.

फणसाचे झाडाला विशेषेंकरून तांबडी जमीन, व कोंकण-पट्टीतील समुद्रकिनाऱ्यापासून पंचवीस-तीस मैलांपर्यंतची कोठलीही कसलीही जमीन चालते.

ह्याची लागवड बहुतकरून मुदाम कोणी करीत नाही. ह्याची झाडें रानांत, जंगलांत, डोंगरावर बागबगिचांत आपोआप होतात. अलीकडे फळफळावळीच्या शोकांमुळें, व चांगलीं फळें राखण्याकरितां व ह्याचें लांकूड इमारती असल्याकारणानें ह्याचो लागवड करूं लागले आहेत. ह्याची लागवड करणें असेल तर झाडावर चांगला जून झालेला किंवा पिकलेला चांगल्या जातीचा फणस आणावा. ज्या जमिनींत लावण्याचा ती जमीन टणक व दगडाळ असेल तर त्यांत दहा किंवा पंधरा हाताचे अंतरानें खाडे खणावे. ते खाडे, जमिनीच्या मगदुराप्रमाणें कमीजास्ती खोल औरस चौरस काढून आंतील दगड-घोंडा काढून टाकून चांगली माती असेल ती घालून खाडा होऊन टाकावा. व आणलेल्या फणसाच्या आठिळा (विया) रुजत घालून ह्याचें रोप जमिनींत

किंवा लोड्यांत तयार करावें. जमिनींत केलेले रोप, त्याच वर्षी मृगनक्षत्रांत तेथून उपटून काढून तयार केलेल्या खाड्यांत घातले पाहिजे. लगेच मृगनक्षत्रांत घालण्याचें कारण रोप्याचें मुळकडे जमिनींत जाऊन रोपा काढतांना तें तुटूं नये. लोड्यांत घातलेले रोपे एक वर्षापेक्षां जास्त मुदतीपर्यंत ठेविले तरी चालतील. लोड्यांत रोपे कसे करावयाचे हें आंब्याच्या प्रकरणांत सांगितलेंच आहे. असे तयार केलेले रोपे ज्या लोड्यांत केलेले असतील, ते साफ फोडून, सर्व खापऱ्या काढून, प्रत्येक खाड्यांत तो बनलेला गड्डा रोप्यासहित एक एक पुरावा. प्रत्येक तिसरे किंवा चौथे दिवशीं पाणी देत जावें. याप्रमाणें दोन वर्षे पाणी दिलें असतां वस्स होईल. नंतर पाणी देण्याचें कारण नाही. याप्रमाणें आपणांस पाहिजे तितकी फणसाचीं झाडे तयार करितां येतात. सात-आठ वर्षांनंतर झाड लागास येतें. ज्यास एखाद दुसरें व मजेदार झाड तयार करावयाचें आहे, त्यानें तीन हात औरस चौरस व तीन हात खोल असे दोन खाडे तयार करावे. व ते खाडे झाडझाडोऱ्याच्या कुप्येळानें होखून काढावें; त्यांत दोन तसूं जाडीचीं राख टाकावी. मिळण्याजोगीं असतील तीं हाडें टाकून त्यांवर उत्तम प्रकारची असेल ती माती टाकावी. चांगल्या जातीचे झाडांवर तयार झालेले फणस, कापे किंवा बरके आपल्या इच्छेप्रमाणें प्रत्येक जातीचा एक एक प्रमाणें दोन फणस आणावे. ( व ते अंगाचे न काढतां खांदीचे काढावे; कारण खांदीचा फणस लागास लवकर येतो. ) व एका खाड्यांत एक व दुसऱ्या खाड्यांत दुसरा याप्रमाणें संबंध फणस देठ वर करून पुरावा. त्याजवर थोडी थोडी पातळ माती टाकावी. नंतर रोज किंवा एक दिवसा आड घागर, दोन घागरी याप्रमाणें पाणी देत जावें. कोंब जरा जरा वर दिसूं लागले म्हणजे, कळकाचें जाडें नळकाडें त्या कोंबावर युक्तीनें बसवावें; व त्यास तसेंच पाणी देत जावें. ( वर सांगि-



तलेलें नळकंडें मध्ये चिरून सभोवार नळकंड्याला खांच पाडून दोरीने किंवा सुतळीने खाचीत आंवळून बांधून मग वर ठेवावें; म्हणजे मागाहून काढण्याचे वेळीं बंद तोडून टाकले म्हणजे नळकंडें आपोआप निघेल.) कांहीं दिवसांनीं ते कोंब नळकंड्यांतून बाहेर पडलेले दिसतील. ते दिसूं लागल्यानंतर जे निर्जीव असतील ते कापून टाकावे. अशा तऱ्हेने केलेल्या लागवडींत बरेचसे रोपे एके ठिकाणीं चिकटल्या कारणाने त्यांचा मिलाफ होऊन एकच झाड मोठें थोरलें होतें. व हें झाड चवथे किंवा पांचवे वर्षीं लागास येतें. वरीलप्रमाणेंच तिसरा खाडा तयार करून त्या खाड्यांत आणलेल्या फणसाच्या आठिळा व दुसरीं नानातऱ्हेचीं बियाणीं म्हणजे रामफळ, सिताफळ फणस, आंबा, आंबटा जांब, डाळिव, पेरू, लिंबू, पपनस वगैरे जातींच्या पांचपांच बिया आणून ह्या बिया रुजत घालाव्या. मृगसालीं ह्या बिया लावल्यानंतर पाणी देण्याची जरूर नाही. इतर वेळीं लाविल्या तर पाण्याची जरूर आहे. त्या बियांला कोंब येऊं लागले म्हणजे त्यांवर जितकें लांब कळकाचें नळकंडें मिळेल, तितकें लांब त्या कोंबांवर घालावें. वर ठेवितांना मात्र अशी तजवीज केली पाहिजे कीं, तें नळकंडें मधोमध कापून मध्ये खांच पाडून पूर्वी-प्रमाणें पुढें काढण्याचे वेळीं अडचण पडू नये. कोंब नळकंड्यांतून बाहेर वर आले म्हणजे प्रत्येक जातीचा जोरदार असा एक एक रोपा टेवून बाकीचे कापून टाकावे. वर सांगितलेलें नळकंडें जमिनीत पुरूं नये; परंतु वाऱ्याचा जोर होऊन तें नळकंडें पडूं नये म्हणून त्या नळकंड्याच्या दोहों बाजूस दोन खांबेले पुरावे. व त्या खांब्यांस दोन सांपडी अशा तऱ्हेने बांधाव्या कीं, त्या नळकंड्याच्या बाजोबाज त्या सांपडी येतील. नळकंड्यास दोरीने बांधून सांपडीस तें नळकंडें जखडून टाकावें; म्हणजे त्या नळकंड्यास सांपडीचा आधार होईल व नळकंडें पडणार नाही. हें नळकंडें त्या

सर्व रोपांचा एक मिलाफ होऊन ते सुटणार नाहीत, अशी पक्की खात्री होईपर्यंत काढूं नये. किंवा आंतील रोपांचा एक मिलाफ होऊन जोर झाला म्हणजे नळकंड्याचे दोन भाग आपोआप खाली येतील. व खाली नळकंड्यांतील भाग बारीक, व वर जाडें असें तें झाड होईल. हात-दीड हात गडगा उठवावा. म्हणजे त्या झाडास जोर येईल. याप्रमाणें सर्व झाडांचा एके ठिकाणी मिलाफ होऊन पांचसात वर्षांनंतर फळें येऊ लागलीं म्हणजे एक प्रकारची मौज दिसून प्रत्येक झाडाचे फळामध्ये जितक्या तऱ्हेचीं बियाणीं वातलीं असतील, त्याचे प्रत्येक जातीचे फळाचा वास आल्याचा भास होतो.

फणसाचें झाड दोन-तीन वर्षांचें झाल्यानंतर जांभे दगडाचा मुशा, विटकर व कौलें यांचे तुकडे, त्याचे बुंधाशीं वाटोळे पसरवे; हें फणसाचे झाडास उत्तम प्रकारचें खत होय. ह्या खतानें फणसाचा रंग जर फिकट असेल, तर तो फिकटपणा जाऊन तेजदार रंग होतो व गोडीलाही चांगला होतो. पेंढ्याचा किंवा गवताचा ढोंबळ खतादाखल घालावा. फळांना गळ असेल तर, कार्तिक मार्गशीर्ष महिन्यांत मुळें उबडीं करून आठ दिवस ठेवावी व हाडांचें खत घालून खाडा झांकून टाकावा, म्हणजे पुढल्या वर्षी फळांची गळ कमी होईल.

फणसाची उत्तम जात तयार करणें असेल तर चांगला पिकलेला बरका फणस आणून त्याचे देंठ धरून पाऊ ओढून काढावी; कापा फणस असेल तर त्याचेवरचें देंठ कापून टाकावे; त्या देंठाशीं सुताराच्या सामत्यानें किंवा गिरमिडानें फक्त पाऊचा भाग गिरमीट फिरवून निघेल तितका काढून टाकावा. नंतर पावतोळ्यापासून एक तोळ्यापर्यंत केशर पाण्यांत खलून तयार करावें; त्याच मनानें पावशेरापासून एकशेर मध घेऊन त्या दोघांचा मिलाफ करून खल करावा. अशा प्रकारें केलेला खल, फणसाचे भोंकांत पाऊ काढलेल्या जागेवर

ओतावा. असा तयार केलेला फणस चांगल्या तयार केलेल्या खाड्यांत उभा पुरावा. व फणसाचे देंठाचे ठिकाणीं दोन-चार फणसाचींच पानें आंत माती जाऊं नये ह्मणून ठेवावीं. नंतर त्या फणसावर सुमारे चार अंगुळें जाडीची माती लोटावी. मोठ्याशा कळकाचें एक फुटापेक्षां कमी उंच नाहीं असें नळकाडें व मिळेल तेवढ्या घेराचें त्या फणसाला कोंब दिसूं लागण्याचे सुमारास वर सांगितल्याप्रमाणें त्यावर बसवावें; व त्या खाड्यास एक दिवसाआड पाणी देत असावें. कोंब नळकंड्यांतून बाहेर पडल्यानंतर जेवढे निर्जीव असतील तेवढे कोंब कापून काढावे; व जोरदार असतील तेवढे ठेवावे. अशा प्रकारें केलेलें झाड मजबूत व जोरदार होऊन त्यास फळेंही रसभरीत व स्वादिष्ट अशीं येतात.

फणसाचें लांकूड इमारती लांकडांपैकीं आहे. ह्याचे लांकडाचा इमारतीस फार उपयोग होऊन लांकूड फार वर्षें टिकतें. पाण्याचे कामाला सायाचे खालोखाल टिकाऊ आहे. बरके फणसाचे लांकडांपेक्षां कापे फणसाचे लांकडांत साड जास्त असतो. ह्याचे लांकडाचा इमारतीचे कामीं उपयोग करितांना गोडें अंग तासून टाकावें लागतें; कारण तो भाग टिकाऊ नसतो. ह्याचे फळाच्या कोंबळें-पणीं व जूनपणीं सदोदित भाज्यांचे कामीं उपयोग करितात. फणस जून झाला म्हणजे तो कापून त्यांतले हिरवे गरे व आठिळा एकत्र करून नंतर त्याला वाफ देऊन जरा नरम झाले म्हणजे तेलावर किंवा तुपावर फोडणीस टाकून जिरें, खोबरें किंवा खोबऱ्याचा रस तिखटमीठ, मसाले वगैरे घालून, मेव्यादाखल मेजवानीची भाजी करण्याचा परिपाठ राजापुराकडे फार आहे; व ती भाजी फार उत्कृष्ट होते. वर जो विलायती भाजीचा फणस म्हणून लिहीला आहे, त्याचीं फळें ज्या दिवसांत विशेष भाजीपाले मिळत नाहींत, यावेळीं येत असल्याकारणानें अशा वेळीं त्याचा भाजीचे कामीं फार



उपयोग होतो; व तो भाजीचाच फणस आहे. कापे व बरके फणसाचे पिकलेले गरे खाण्याचे कामी फार उपयोगी पडतात. फणसाच्या दिवसांत गरीब लोकांचा निम्मे भन्नाचा पुरवठा ह्यापासून होतो. आयलंडांत गरिबीमुळे गरीब लोकांचें बटाटा हें अन्न आहे, तसेंच रत्नागिरी जिल्ह्यांत फणसाचे दिवसांत गरीबांचें तें अन्नच होय. गरे खाल्यानंतर आंत ज्या विया असतात, त्यास आठिळा असे म्हणतात. त्या आठिळा भाजून किंवा शिजवून उपोषणांत खाण्याचा फार परिपाठ आहे. बरसातींत त्या विषडूं नयेत म्हणून घरांत खळगी काढून, माती घालून आंत ठेवितात; म्हणजे त्या बरसातींत दोनचार महिने टिकतात व तसेच खाण्याकरितां पुढें टिकाऊ होतात. कापे फणसाचे पिकलेले ताजे गरे शिजवून, कुटून, त्याच्या फणसपोळ्या करितात, परंतु त्या बरके गण्यांचे फणसपोळ्यांसारख्या चांगल्या होत नाहींत. बरक्या फणसाच्या पोळ्या जलदी व उशीरानें करण्याच्या दोन तऱ्हा आहेत. फणसावर जून झालेले फणस काढून आणावे व त्यांचे देंठशीं लहान लहान दोन तीन खुंट्या तयार करून माराव्या; व त्या फणसाचीं देंठे खालीं करून ठेवावीं; म्हणजे एक दिवस जाऊन दुसरे दिवशीं ते फणस पिकून तयार होतात. असे पिकलेल्या फणसांचे गरे असतील तेवढे सर्व काढून घेऊन द्रोणींत टाकावे. व पाय स्वच्छ धुवून पायांनीं तुडवावे म्हणजे आंतील आठिळा बाहेर पडतील. त्या आठिका काढून टाकल्यानंतर ताक करण्याची रवी घेऊन त्यानें ते कुटतात. पळसाची, कुंभ्याची, किंवा भोंकरीची मोठालीं पाने (जीं मिळतील तीं) आणून तो फणसाचा कुटलेला कुटा प्रत्येक पानावर थोडथोडा ( जाड होतांकामा नये अशा रीतीनें ) थापावा. नंतर तीं पाने उन्हांत वाळत ठेवावीं. दोन दिवसांचे उन्हानेंच पाने सोडवून ज्या पोळ्या तयार होतात, त्या बाजारांत विकण्याकरितां तयार

होतात. ह्या रासवट पोळ्या होत; व ह्यांस भावही फार येत नाही. उत्तम प्रकारच्या पोळ्या करण्याचा प्रकार पिकलेल्या फणसाचे गरे काढून आंताळ आठिळा व आठिळांसभोंवतीं जो पातळ पापुदरा असतो, ज्यास 'कोशेटा' असें म्हणतात, तो काढून टाकून ते गरे तांदूळ चाळण्याच्या चाळणीत चाळावे. खालीं जो रस पडेल तो कल्हईच्या ताटांत किंवा पानांवर पसरावा; व उन्हांत तापत ठेवावा. दोन तीन उन्हे लागल्यानंतर, तो पानांपासून किंवा ताटांपासून सोडवावा. अशा तऱ्हेने केलेल्या पोळ्या उत्तम प्रकारच्या होत. व ह्यांस भावही चांगला येतो. ह्या झाडाच्या पानांच्या पतरावळी करून बाजारांत विकतात. ह्याचे लांकडाच्या तुळ्या, खांब, वांसे, धान्य ठेवण्याचीं कोठारें, व माळयाकरितां कडिपाट, वगैरे अनेक तऱ्हेचा उपयोग होतो. ह्याचे साडींव लांकडाचा रंग पिवळटसर असतो. ह्याचे लांकडाच्या फळ्या पाडून कडीपाट केला व चुन्याचे पाण्यानें सारवला तर ज्याप्रमाणें हळदींत चुना घातल्यानें लाल रंग होतो, तसा ह्या फळ्यांचा रंग होतो. फणसाचे फळाचे वर जी कातडी असते, ज्यास चारखंड असें म्हणतात, ती गरीब शेतकरी लोक उन्हाळ्यांत वाळवून, सुकवून ठवितात; व पावसाळ्यांत पेंडीप्रमाणें ढोरांस चारतात. फणसाचे गरेखाल्यानंतर विडा खाऊं नये, अशी घांटावरील लोकांची समजूत आहे. परंतु कोंकणांतील लोक पाहिजे तेवढे गरे खाऊन विडे खातात; परंतु त्यांस कधीं बाधा झालेली नाही. फणसाचे झाडावर त्याचे अंग जेथें दुखावलेलें असेल, किंवा जेथें इजा झालेली असेल तेथें अळंबी वाधतात, ज्यास फळसांबे असें म्हणतात, त्याचा उपयोग तोंड आलें असता उगाळून लावतात. फणसाचीं फळे झाडांवरून तोडल्यानंतर त्याचे देंठापासून अतीशय चीक गळतो; व तो पांढरा सफेद असून घट्ट असतो. त्यास पाहिजे तशी आकृती

ताजेपर्णी देता येते, यामुळे कोंकणांतील लोक हाताला तेल लावून लांबचे लांब त्याच्या वळकट्या मेणवत्तीसारख्या करून ठेवितात व त्याचा उपयोग मेणवत्तीप्रमाणे रात्री करितात. फणसाचे कलम करितां यावे अशी समजूत आहे; मात्र त्या बाबतीत आमचे प्रयत्न फसले आहेत. लक्षांत ठेविले पाहिजे की, कलम करण्यापासून फायदा मात्र नाही. कलमापेक्षा झाड जर मेहनतीने लाविले तर फायदेशीर होईल.

कापे फणसाची लागवड तयार करितांना, लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट आहे ती ही की त्याच्या रुजवावयाच्या आठिळा, कोशेच्या सकट काढिल्या पाहिजेत; व कोशेच्या सकट जमिनीत रुजत घातल्या पाहिजेत. जर कोशेटा काढून आठीळ रुजत घातली, तर त्या आठीळीपासून पुढे होणारे झाडाचीं फळे कापे फणसाचीं न निपजतां बरके फणसाचीं निपजतात.

आगपैणसारख्या खरजेच्या रोगावर कापे फणसाची साल उगाळून गंधासारखा लेप द्यावा, व कांहीं पोटांतही खाण्यांस द्यावी.

## जायफळ.

ह्याचे झाड उंच वाढत वाढत पंचवीस तीस फूटपर्यंत उंच जाते. व ह्यांस फांद्या चार-पांच हात लांबीच्या सभोवार फुटलेल्या आढळतात. ह्याची उत्पत्ति उष्ण प्रदेशांत, समुद्र किनाऱ्याच्या लगत्ताला समुद्र-किनाऱ्याची रेती जेथवर आढळते, तेथपर्यंतच्या भागांतच ह्याचीं झाडे होऊं शकतात. डोंगराळ किंवा गोड्या जमिनीत याचीं झाडे होत नाहीत. सुमात्रा, जावा वगैरे आसमंतांतील मसाल्याच्या वेटांत ह्याची लागवड फार आहे. मलबार किनाऱ्यावर व गोमांतकपासून मुंबई अलिबागपर्यंत समुद्रकिनाऱ्याच्या लगत्यांत असलेल्या वागांतून ह्याचीं झाडे आढळतात. ह्याचे झाड कोंक-



दीच्या झाडासारखें जवळजवळ दिसतें. ह्या झाडाचें पान चुरडलें असतां जायफळासारखा वास येतो. ह्याचें झाड फार वर्षेपर्यंत टिकतें. ह्या झाडास समुद्रकिनाऱ्याच्या लगत्याची रेंताड जमीन आवडते. डोंगराळ जमिनींत ह्याचीं झाडे होत नाहींत.

लागास आलेले मोठे झाडाचीं उकललेलीं जून झालेलीं फळें काढून आणावीं. वरच्या दोन पाकळ्या दोहींकडे सुटतात; त्या काढून टाकाव्या. त्याच्या आंत लाल भाग असतो ( ज्यास जायपत्री असे म्हणतात ) तोही काढून घ्यावा.

जायपत्रीच्या आंत काळें टणक कवच असतें; त्यास अगदीं दुखावूं नये. व तीं फळें गुडगुडीं होण्याच्या पूर्वी ओलसर आहेत तोंच, आपल्या समुद्रलगत्याच्या वागिचांत साधारण छायी आहे, अशा ठिकाणीं कुदळीनें खळी काढून प्रत्येक खळींत एक एक फळ टाकावें; आपल्या बागेला पाणी देतेवेळीं ह्यांसही पाणी द्यावें; किंवा त्यांस आपोआप पाणी तीन चार दिवशीं लागेल अशाच ठिकाणीं लावावीं. ओलीं जायफळें जमिनींत घातल्यानंतर तीन महिने होऊन गेल्यावर कोंब येऊं लागतात. कोंब आल्या दिवसापासून पांच सहा महिन्यानीं चांगला वीतभर रोपा तयार होतो. इतका तयार झाला म्हणजे त्याच्या सभोवार खणून हांडी काढून, त्याचीं मुळें न दुखावितां मातीचे लोटे, समुद्रकिनाऱ्याचे रेंतीमिश्रित गोड्या मातीनें भरून प्रत्येक लोढ्यांत एक एक जायफळाचा रोपा भरावा; व त्या लोढ्यास पाणी देत जावें. म्हणजे दीड वर्षांनीं रोपा चांगला खबरदार होतो. अशा प्रत्येक रोप्यास बारा आपणांपासून रुपया दीड रुपयापर्यंत किंमत येते. असे रोपे तयार केल्यानंतर आपणांस जेथें रोपे लावावयाचे असतील, तेथें हात दोन हात खोल खळगी काढून शेडी जमिनींत बुजून न जाईल व जमिनीवर निदान पाऊण हात, वीतभर तरी राईल अशा बेतानें खळींत पुरून खळी होऊन टाकावी.

हे झाड मोठे होईपर्यंत अति कडक ऊन यास सोसत नाही. मोठे झाल्यानंतर उन्हाची बाधा होत नाही. फळे चांगली येण्यासाठी मोठे झाड झाल्यावर ह्याच्या वरती असलेली छाया तोडून टाकिली पाहिजे. व हवा खळती होऊन, ऊन व्यापैकी तरी मिळेल अशी तजवीज केली पाहिजे. ह्या झाडास पाण्याची जरूर आहे. मेहनतीने सहा सात वर्षांनी हे झाड लागस येते. हे झाड मोठे झाल्यावर ह्यास फळ येत नाहीत, असे जर दिसून येईल, तर त्यास बोकडाचा कोथळा घालावा; म्हणजे त्यास फळे येण्यास सुरवात होते. ह्या झाडाचे रोपे करण्याचे काम फार आयासाचे आहे. शोणकट जमीन असेल किंवा पाणी तुंबणारी जागा असेल तर, तेथे रोपे मुळीच उगवून येत नाहीत. सरसरीत (सरसरीत) जमीन असून पाणी केव्हांही सांचत नाही अशाच जमिनीत याचे रोपे उगवून येतात.

कोकंबीचे झाडाप्रमाणेच ह्याच्या फांद्यांना फळे येतात. ती फळे जून झाल्यानंतर, देठाचे उलट वाजूस टांक असते तेथून दोन पाकळ्या सुटावयास प्रारंभ होतो. त्या दोन फांका दोहोंकडे होऊ लागल्या म्हणजे जायफळ चांगलेच जून झाले असे समजावे. त्या प्रत्येक फांकेची जाडी, बोटाचे जाडी एवढी असते. व ती चवीला गुळचट आंबट अशी लागते. त्या सालीचे लोणचे उत्तम प्रकारचे होते. व त्या लोणच्याला स्वादही उत्तम प्रकारचा असतो. लोणचे करण्याची कृति आंब्याच्या लोणच्याच्या कृतीप्रमाणेच आहे. त्या फांकीच्या आंतल्या बाजूला कोंबड्याच्या डोकीवर जशी लाल रंगाची कातडी लोंबत असते, त्याप्रमाणे हुबेहुब लाल रंगाची त्वचा आंत असते; तीस जायपत्री असे म्हणतात. ती उन्हांत किंवा विस्तवावर थोडी थोडी आंच देऊन सुकवावी लागते. ती जायपत्री, जेवल्यानंतर, पानसुपारी, विड्याबरोबर खातात.

जायफळाच्या आंतल्या बाजूला काळें टणक कवच असतें. तो भाग निरुपयोगी असून त्याच्या आंत जें फळ असतें, ज्यास जायफळ असें म्हणतात त्याचा तें कवच रक्षक होय. जायफळ मसाल्यापैकीं एक जिनस असून, फारच स्वादिष्ट व उपयोगी फळ आहे. आमांश किंवा हगवणविर तुपांत उगाळून हें खाण्यास देतात. श्रीखंड बासुंदीत ह्याचा स्वादाकरितां उगाळून उपयोग करितात. जायफळाच्या फळांना कीड लागून तीं बरडतात व पोकळ होऊन पाहिजे तेव्हां औषधास घरांत मिळत नाहींशीं होतात, म्हणून अशा चाल पडून गेली आहे कीं, चांगलीं जायफळे गोडे तेलांत टाकितात. चमत्कार असा आहे कीं गोड्या तेलांतून पाहिजे तेव्हां काढलीं असतां जशींच्या तशींच राहून, औषधांत उपयोग करितानां तेलाचा वास बिलकूल येत नाही. ओली, पिकलेली, रोपे करण्याजोगी जायफळे मिळण्याचा हंगाम श्रावण भाद्रपद होय.

## काफी.

ह्या झाडाची लागवड अलीकडे हिंदुस्थानांत बरेच ठिकाणीं होऊं लागलेली आहे; म्हैसूर व सिलोन या ठिकाणीं विशेषच आढळते. ह्याची लागवड समुद्र किनाऱ्यावर, दोन तीन मैलपर्यंत चांगली होत नाही, असा लोकांचा समज आहे; परंतु तो बरोबर नाही. ह्या झाडास खारा अंश मातींत न मिळेल, व कडक ऊन वाऱ्यापासून रक्षण होईल अशी तजवीज केली तर, समुद्र किनाऱ्यावरील वाळवंट जमीन शिवाय करून पाहिजे त्या जमिनींत याची लागवड होते. मात्र जमीन तीन चार फूट खोल नरम असली पाहिजे; दगडाळ, टणक, कातळवट किंवा करळी जमीन असतां कामा नये. वाळवंट जमिनींत, समुद्राचा खारा अंश असल्याकारणामुळे तो जर गोडी माती टाकून मोडला व ऊन वाऱ्याचा



चांगल्या तऱ्हेनें बंदोबस्त केला तर, तेथेही यांची लागवड बऱ्यापैकी होते असें अनुभवाभंतीं कळून आलें आहे. ह्यास जमीन बुरंबट, चिकण ( म्हणजे चिकटा असेल ) किंवा निकस असेल तर मात्र ह्यांची लागवड नीट होत नाही. कॉफी, चहाप्रमाणें पिण्याचें पेय म्हणून, अलीकडे प्रचारांत फार आली आहे. ह्याच्या अंगामध्वें मादकपणा अल्प प्रमाणावर आहे. हिंदुस्थानांतून दरसाल वीस लक्षांपेक्षां जास्त रुपयांची कॉफी परदेशीं जाते. कॉफीच्या झाडाची वाढ फार झाली असतां बारा पंधरा हातपर्यंत उंच होते. हें झाड खांद्या फुटून जसजसें वाढत जातें तसतशा तीन चार फूट लांब-पर्यंत ह्याच्या खांद्या वाढतात व असेंच समूर उभें वाढतें. उभी समोर जाणारी खांदी तोडून खच्ची केल्यानें फायदा होतो. खांद्यांना पानांच्या देंठाजवळ फुलें येतात. तीं पांढऱ्या रंगाचीं असतात. फुलें आल्यापासून, सहा सात महिन्यांनीं फळें तयार होतात. झाड लाविल्यापासून तिसऱ्या वर्षीं लागास येतें. ह्या झाडाचीं फळें ओक-बोकीचे ( देव्हारीचे ) झाडासारखीं हुबेहूब असतात. मोठ्या जोराचीं असतील तर जरा मोठीं असतात, व ह्याच्या बियाही ओकबोकीच्या फळांतील बियांप्रमाणें असतात. फळें पिकलीं म्हणजे त्यांचा बाहेरील रंग तांबडा असतो. कॉफीचें झाड पंधरा वीस वर्षेपर्यंत टिकलेलें आढळून आलेलें आहे. परंतु त्या झाडांपासून फळें वेण्यापेक्षां, दुसरी नवी लागवड करणें फायदेशीर असतें. ह्या झाडास होळीव, उधय, किंवा वाळवी म्हणून एक प्रकारचा किडा जमिनींतून लागत असतो, तो लागला असतां, तें झाड हळूहळू सुकत जाऊन मरतें; त्याजबद्दल काळजी घ्यावी लागते. जागरण झालें असतां कोणी कोणी जसे चहा घेतात तसे कोणी कोणी कॉफी घेतात व त्यानें जागरण मोडतें असें सांगतात. ह्याचा अर्क काढितात, तो प्रवासी लोकांना ताबडतोब कॉफी करण्याकरितां फार उपयोगी पडतो.

काफीच्या बिया तव्यावर टाकून तुपावर परतितात. व त्या कुटून किंवा वांटून भुकटी करून ठेवितात; व ती भुकटी कढत पाण्यांत उकळून, तींत दूध साखर घाळून घेतात. अलीकडे, लोक, टाकळ्याच्या बिया, ज्या बियांचा हिंदू लोक दिवाळींत वांटून आंगाला लावण्याचा उपयोग करितात, त्या सुकलेल्या बिया तव्यावर तुपांत तळून चांगल्या भाजून, त्या कुटून किंवा वांटून तयार करितात. नंतर खऱ्या काफीची वांटलेली निम्मे भुकटी व टाकळ्याची निम्मे भुकटी एकत्र करून, खऱ्या काफीच्या बाजारभावापेक्षां आण्या दोन आण्याच्या कमी किमतीनें, स्वदेशी काफी म्हणून विकतात. व, ही टाकळ्याची काफी मर्मज्ञ माणसाशिवाय एकाएकी ओळखत नाहीं. ओळखण्याची तऱ्हा एवढीच आहे कीं, या टाकळ्याच्या काफीला किंचित् कडसर वास येतो; व काफी ओतल्यानंतर, ज्या कपमधून पिण्याकरितां घेतली असेल त्या कपमध्ये, बुडाशीं, काळसर रंगाचे कणकण राहिलेले दिसतात. ज्या ठिकाणीं जमिनींत ओलावा बराच वेळ टिकतो, व जेथील हवा उष्ण असते त्या ठिकाणीं काफी उत्तम प्रकारची होते. चिखलवट जमिनींत काफीचीं मुळें कुजतात व तेथें नीट होत नाहीं. काफीचे झाडास वर्षांतून दोन वेळा पीक येतें; पैकीं एक मोठें येतें व एक तुरळक येतें. काफीचीं झाडें सपाट जमिनीपेक्षां डोंगराळ जमिनींत चांगलीं होतात. मात्र डोंगराळ जमीन असेल, ती त्या डोंगराचा उंचवटा दक्षिण दिशेस असून उत्तर दिशेस उतार असेल, तर फार चांगला हेतु एवढाच कीं, दक्षिणच्या वाऱ्याची ह्या झाडास बाधा होतें. काफीचीं झाडें इतर, नारळी पोफळीच्या झाडांप्रमाणें, निव्वळ उघड्या जमिनींत होत नाहींत. त्यांस कोणतेना कोणते झाडाची छाया करावी लागते. एवढ्याच करितां सुपारीच्या डोंगराळ पातळ लागवडींत याची लागवड चांगली होते. काफीचें मूळ समोर,

उभें, तीन चार फूट खोल जमिनींत जातें, लणून तीन चार फूट खालीं जमीन टणक असतां कामा नये.

ज्या झाडाचीं फळें जोरदार असतील अशीं फळें त्या झाडावर पक होऊन लाल झाल्यानंतर तीं काढून आणावीं, व तशींच दोन चार दिवस घरांत ठेवावीं; मात्र तीं सुकतां कामा नये. नंतर, जेथें रोपे आपणास करावयाचे असतील तेथें एक लहानसा चौका, सभोंवार मातीचा वळ करून, तयार करावा. व त्यास एका बाजूनें सर्व चौक्यास पाणी लागेल अशा तऱ्हेनें सपाट करावा. नंतर, त्या चौक्यांतील, चार आंगुळें खोलीची माती निघेल, अशा तऱ्हेनें पावडें टोपली घेऊन माती भरून काढावी. व ती काढिल्यानंतर हातानें ती सर्व कोठी सारखी, सपाट करावी; नंतर, पिकलेलीं आणून ठेविलेलीं फळें, त्या तयार केलेल्या कोठींत सारखीं पसरावीं. तीं कितीही जवळ झालीं तरी हरकत नाही. मात्र एकावर एक फळ चढूं नये एवढ्याबद्दल खबरदारी घ्यावी. नंतर जी माती पूर्वी बाहेर काढून ठेविलेली असेल, त्यांतील रेंव खडा असल्यास काढून, ती हातानें थोडी थोडी त्या फळांवर टाकीत जावी; तीं इतकीं कीं, त्यांतील एकही फळ नजरेला दिसूं नये, म्हणजे सर्व फळें मातीनें ढांकून गेली पाहिजेत. व मातीचा त्या फळांवर अतिशय जाड थर होऊं नये व पूर्वी काढिलेल्या मातीपैकीं कांहीं माती शिल्लकही राहिलच. नंतर त्या कोठीस पाणी द्यावें. पाणी दिल्यानंतर, जर फळें बाहेर दिसतील तर तीं दिसत नाहीशीं होईतोंपर्यंत मातीनें ढाकावीं कोणत्याही बीजांवर माती टाकण्याचें प्रमाण बीजे जितकीं उंच तितकेंच असावें. व त्यांस प्रत्येक तिसरे किंवा चौथे दिवशीं त्या कोठींतील माती भिजेइतकें पाणी द्यावें. व पाणी घातल्यानंतर जेव्हां जेव्हां फळें दिसतील, तेव्हां तेव्हां माती घालून तीं फळें ढांकली पाहिजेत याप्रमाणें तीन महिने पाणी दिल्यानंतर



त्या फळांस कोंब येऊं लागतात. उन्हाचा ताप त्यांस सोसत नाही म्हणून चारी बाजूनें उघडें ठेऊन वरच्या बाजूस मंडप करावा. कोंब आल्यावर, वाढीस लागल्यानंतर, त्यांच्यामध्ये ठेपका, बागुरडा किंवा झुरळ ज्यास म्हणतात, तो जीव आंत घुसून दडून बसतो व आंतून ते चाऊन नाश करण्यास सुरवात करतो. सवत्र तिकडे लक्ष ठेविलें पाहिजे; व तें रोप तपासून आंतील ठेपके काढून टाकावे लागतात. असें केलें नाहीं तर, कधीं कधीं आपल्या दुर्लक्षामुळें सवद रोपच्या रोप ते खाऊन टाकितात. रोप चांगल्या प्रकारें तयार व्हावें, व एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं आपणास व दुसऱ्यांस लावितां यावें म्हणून खालील युक्ति केली होती. मातीचे लोटे विकत घेऊन, शतांतील चांगली मळीची माती घालून भरून काढिले. पुढें आंब्याचे रोपे तयार करण्याची कृति आंब्याचे प्रकरणांत सांगितल्याप्रमाणें बोट बोट आलेल्या काफीच्या रोपापैकीं दोन दोन रोपे प्रत्येक लोठ्यांत घातले. पूर्वी रोप करण्याकरितां जशी कोठी तयार केली होती तशीच दुसरी कोठी तयार केली. मात्र ही कोठी हातभर खोल खणली व माती काढून टाकिली. नंतर, त्या खणलेल्या कोठींत रोपे घातलेले लोटे एकाशीं एकसारख्या रांगेनें ठेविले व थोडथोडी माती घालून, जणूं काय कोठींतच रोप आहे असे लोटे दिसतनासे केले व पाटाचें पाणी घालण्यास सुरवात केली. पंधरा वीस दिवसांनीं रोपानें जीव धरला असें समजल्यानंतर प्रत्येक लोठ्यांतील रोपाला, तीन चार चिमट्या कुटी घालून, पुनः वर माती दावून टाकिली; व पाणी देण्याचें सुद्धा ठेविलें. अशातऱ्हेन पांच महिन्यांनीं, उत्तम तऱ्हेचें पाहिजे तितकें रोप तयार करितां आलें, म्हणजे बीं घातल्या दिवसापासून, नऊ महिन्यांनीं, उत्तम रोप पाहिजे तितकें तयार करितां आलें. कोणी

कोणी रोप तयार करण्याकरितां बीं आणतात तें सुकल्याकारणाने रुजत नाही, करितां, बीं सुकूं न देण्याकडे लक्ष असावें.

वर लिहील्याप्रमाणें रोपे तयार झाल्यानंतर, ज्याठिकाणीं माफक छाया आहे, उन्हाचा कडकपणा छाये मुळें वेतावाताचा आहे व झाडांच्या छायेमुळें वाऱ्याच्या सोंसाट्याचाही उपद्रव कमी आहे व निदान आठचार दिवशींतरी एकदां पाणी देण्याची सोय आहे, अशा ठिकाणीं, किंवा कोंकणपट्टींत, डोंगराळ जमिनींत पाटाच्या पाण्याच्या जेथें सुपारीच्या वागा आहेत, अशा जागेंत हातापासून दोनहात-पर्यंत खोल व बीत दीडवीत औरस चौरस पांच पांच हातांच्या अंतरानें खाडे खणावे. व तो खाडा, त्याच नरम मातीन, दगड असल्यास काढून टाकून, भरून काढावा. ज्या लोठ्यांत रोप आहेत, तो लोटा दगडानें किंवा विळ्यानें साफ फोडून टाकून, व त्या लोठ्याच्या खापऱ्या एकून एक मातीपासून अलग करून, तो सवंद मातीच्या लोठ्यांतील गोळा, रोण्यासह प्रत्येक खाड्यांत एक एक प्रमाणें लावावा; व माती घालून खचून टाकावा. व माती खचतांना खबरदारी घेतली पाहिजे कीं, रोण्याची वरची वाजू म्हणजे शेडी निदान तीन चार तसू तरी मातीपासून अलग, वर राहिल. अशा तऱ्हेनें लागवड केल्यानंतर, त्यास प्रत्येक तिसऱ्या किंवा चौथ्या दिवशीं पाणी देणें जरूरीचें आहे.

काफीच्या झाडास, मंछीची कुटी किंवा कुटा, हाडांचा चुरून बारीक केलेला भुशा, हीं वर्षातून एकदोनवेळा दिलीं असतां फायदेशीर होतात. ओलें शेण घालणें फायद्याचें नाही, एकाद्या खळगींत ओलें शेण दावून टाकून, दोन तीन वर्षांनंतर, त्या शेणाची झालेली माती हें उत्तम प्रकारचें काफीला खत आहे; ओले शेणापासून, किडा उत्पन्न होऊन झाडाला इजा करतो.

काफीच्या झाडाच्या पानावर, एक प्रकारचा रोग उत्पन्न होऊन जर पानांचीं जाळीं होऊं लागलीं तर, मोरचूत, कळीचा चुना यांचें पाणी करून, झाडांवर शिंपडावें; किंवा तंत्राखूचे देंठाचें पाणी किंवा गोमूत्र झाडावर शिंपडावें.

काफीचीं पिकलेलीं फळे, झाडावरून काढिल्यानंतर हौदांत किंवा द्रोणींत टाकावीं, व तीं पायानें तुडवावीं म्हणजे बाहेरील त्वचा निघून जाते; व तीं धुवून साफ करून वाळत टाकावीं; अशीं तीन चार दिवस वाळवावीं; व वाळल्यानंतर उखळींत घालून हळू हळू मुसळानें कुटावीं म्हणजे बाहेरील टरफल निघून जाऊन, आंतील घट्ट भाग बाजारांत विकावयास तयार होतो. दर झाडास शेर सव्वाशेर पर्यंत काफी मिळूं शकते. काफीचीं झाडे फार उंच जाऊं नयेत व विस्तारावीं म्हणून त्याची शेंडी कधीं कधीं तोडतात. परंतु केव्हां केव्हां तोडून टाकणें फायदेशीर नसतें. अशावेळीं उंच गेलेल्या झाडावरचीं फळे काढणें शक्य नसल्याकारणानें, पांच साडे पांच हात उंचीची शिडी करावी व तिच्या शेवटल्या पायठणींत, दोन बांबू तितक्याच लांबीचे घेऊन, आरपार भोंकें पाडून भरावे, म्हणजे अशा तऱ्हेची शिडी हलकी, एका मनुष्याला पाहिजे तेंथें उभी करितां येऊन, झाडाची खांदी एकही न दुखावतां फळे काढून घेतां येतात.

### लवंगेचें झाड.

लवंगेचें झाड हें मसाल्याच्या झाडांपैकीं एक आहे. ह्याचीं झाडे, समुद्रकिनाऱ्या लगतच्या बागायती जमिनींत आढळतात. ह्या झाडाला पानें फार दाट येतात. ह्याचें पान कोंकंबीच्या झाडासारखेंच लांब, परंतु फारच अरुंद व जाड असतें; व रंगही कांहीं अंशीं तसाच असतो. मात्र कोंकंबीच्या झाडाच्या पानाला, मध्यें देंठ असतो,



तसा ह्या झाडाच्या पानाळा नसतो. ह्याचें झाड लाविल्यापासून, त्यास सहा वर्षांनीं फुलांचा बार येतो. लवंग हें फळही नव्हे व बींही नव्हे. झाडाला ज्या कळ्या येतात त्या काढून वाळविल्या म्हणजे त्याच लवंगा होत. ह्या झाडास वर्षांतून एक बार येतो. ह्या झाडाला मोहोर, आंब्याच्या मोहोराप्रमाणें येतो. मोहोर आल्यापासून, सुमारे दीड महिन्यांनीं मोहोरापासून कळ्या होऊन, तांबड्या रंगाच्या होतात; नंतर, त्या काढून वाळवाव्या म्हणजे लवंगा तयार होतात. मोहोराला घडचे घड, लवंगांचे येतात; व एका झाडापासून पक्के तीन शेर पर्यंत लवंगा मिळूं शकतात. ह्या झाडाच्या खांद्या तोडून लाविल्या म्हणजे झाडें तयार होतात व केव्हांही त्या लाविल्या असतां जगतात. ह्याच्या बियापासून रोपे होतात; व सर्व तऱ्हेचीं कलमेंही होतात. बरसार्तीत खांद्या लावून, जगण्याकरितां विशेष मेहनत घ्यावी लागत नाहीं; मात्र लाविल्या जागेंत पाणी तुंबूं दिलें नाहीं म्हणजे झालें. हें बागायती झाड आहे. ह्या झाडाचें मूळ, खोल जात नाहीं, म्हणून वाऱ्यापासून संरक्षण करावें लागतें. ह्यास उन्हाळींही पाण्याची आवश्यकता असते. उन्हाळीं खांद्या लावितांना खांद्या जगून मूळ धरीपर्यंत, त्यास गारवा व सावली मिळेल इकडे लक्ष दिलें पाहिजे. लवंगांपासून तेल काढितात.

ह्या झाडाची नमुन्याकरितां, नुक्तीच लागवड केली असल्याकारणानें अनुभव घेऊन, खुलासेवार माहिती देतां आली नाहीं.

## काजू (जांव.)

हें झाड, हिंदुस्थानांत गोमंतकांत, मलबार किनाऱ्यावर, व समुद्र किनाऱ्याच्या लगत्याला, समुद्र किनाऱ्यापासून सह्याद्रीच्या पायथ्यापर्यंत आढळतें. ह्याचीं झाडें जंगलांत डोंगरावर आपोआप होतात. ह्याची लागवड, मालवण व मालवणाजवळच्या कांहीं भागांशिवाय

व्यापारदृष्ट्या, फारशी कोणी करीत नाही. रानांत विया पडून ह्याचे रोपे आपोआप तयार होतात. ह्यास पावसाचे पाण्याशिवाय दुसरें पाण्याची जरूरीच नाही. हें जंगली झाडांपैकीं झाड असून ह्याचें पीकही फार व लवकर येतें. व उत्पन्नही वरेंच होतें. वीं पडल्यापासून तिसऱ्या चौथ्या वर्षीं फळें झाडावर मिळूं शकतात. हीं झाडें फार उंच झालीं तर वीस-पंचवीस फूट उंच होतात. हीं झाडें जंगलांत टाकाऊ जमिनींत असतील तर, वरें. आंब्याचीं कलमें वगैरे किंवा दुसरीं कोणतींही चांगलीं किंमतवान् झाडें असतील, त्यांच्याजवळ हीं झाडें लावूं नयेत किंवा आपोआप झालीं असतील तर तीं काढून टाकावीं. दुसऱ्या झाडास हें झाड चांगलें होऊं देतच नाही. हें झाड खांधा खाद्यानीं वरेंच विस्तारतें. ह्या झाडांप्रमाणेंच साया व कळकी हीं इमारती झाडें इतर मौल्यवान् फळें देणाऱ्या झाडांस उपद्रवी होतात. ह्या झाडास थंडीच्या दिवसांत मार्गशीर्ष व पौष महिन्यांत मोहोर येऊं लागतो. मोहोर आल्यानंतर दोन महिन्यांनीं फळें दिसूं लागतात. फळांचे रंग चित्र विचित्रही असतात. त्यांत तांबडा व पिवळा हे प्राधान्य रंग होत. मोहोरांतून फळ बाहेर पडतें, त्या फळांच्या पुढल्या बाजूला ह्याचें बीज फळासच चिकटलेलें असतें. फळाच्या बाहेर बीज अशीं झाडें थोडक्याच जातीचीं असतात. व हाच ह्या झाडाचा विशेष आहे. शिमग्यापासून पाऊस पडेपर्यंत ह्याच्या झाडावर पिकलेलीं फळें सांपडतात. फळाला काजू किंवा जांब असें म्हणतात पुढील वियेला काजूची बीं असें म्हणतात; व त्या वियेंत जो गोळा असतो त्यास काजूगोळा असें म्हणतात.

ह्यास डोंगराळ, दगडाळ, कातळवट कसलीही जमीन चालते. वियेच्या मुळकुंड्याला उगवण्यापुरती जराशी नरम माती असली म्हणजे तेथें झाड होतें, खत, पाणी, निगा वगैरे कशाचीही जरूर नाही.

ह्या झाडाच्या सुकलेल्या बिया दिडकीला साठ मिळतात. अशा पांच दिडक्यांच्या जर बिया घेतल्या व त्या आपणाजवळ असलेल्या रद्द, व गच्चाळ जमिनीत दोन दोन तीन तीन हातांच्या अंतराने कुदळीने खळगी करून त्या खळगीत एक एक बीं टाकून माती होरून ठेविली, तर मृगसाली पाऊस पडतांच कोंबरे येतात. कोंबरे आल्यावर वर दोन डाळिव्या दिसू लागतात त्या डाळिव्या गोड लागतात म्हणून रानांत फिरणारे जंगली लोक काढून खातात. व त्या काढल्या असतां रोपा कमजोर होतो; करितां डाळिव्या दिसू लागल्यापासून, महिना दीड महिनापर्यंत त्या कोणी खाणार नाही; इकडे लक्ष ठेविले पाहिजे. त्या जून झाल्यावर त्यांची चव जाते; सबब त्यांस कोणी खात नाही; व यांस रानांतील उपद्रवी प्राणी त्रास देत नाहीत. कचित् काळीं वकरींसुद्धां कचितच यांचा रोपा खातात. ह्यास पाणी देण्याची मुळींच जरूरी नाही. म्हणून ह्याची लागवड सोपी, थोड्या श्रमाची, थोड्या खर्चाची व पुष्कळ उत्पन्नाची अशी आहे. अशा या केलेल्या लागवडीस तीन वर्षेपर्यंत मुळींच सुद्धा हात लावू नये. चौथे वर्षी ही झाडे, रावाकरितां म्हणून, चांगल्या चांगल्या डाहाळ्या ठेवून बाकीचीं खडसून टाकावीं.

दर झाडामागे एक रावाचें ओझे व दोन-तीन पैसे किंमतीची लहानशी लांकडाची मोळी याप्रमाणें मिळू शकते. म्हणजे चौथे वर्षी दर झाडामागे चार पैसे किंमतीचा माल जरी धरिला तरी सव्वा आपल्याच्या बियांमागे अठरा एकोणीस रुपये किंमतीचा माल म्हणजे लांकूड व राब यांप्रमाणें मिळू शकतो. मालवण प्रांती प्रत्येक काजूचे लागते झाडाचा दोन आपल्यापासून चार आणेपर्यंत झाडाच्या मगदुराप्रमाणें मत्ता येतो. ह्या झाडापासून गोंद उत्तम प्रका. रचा निघतो, तो खाण्याचेही कामीं उपयोगी पडतो. झाडे खडसल्या मुळे त्यांस फूट चांगली येते व ह्याप्रमाणें वर्षास राब व लांकूड मिळू



शकते. हल्लीं जी कोंकणपट्टींत राबाची ओरड झालेली आहे, त्यास राब तयार करण्याचें हें एक साधन आहे. ह्यानें राब जरी चांगला व भरपूर होणार नाही, तरी ह्यानें राबाला बरीचशी मदत होणार आहे.

ह्या झाडाचे लांकडाचा सर्पणादाखळ चांगला उपयोग होतो. याचीं फळे रानांत तूर्तातूर्त भूक शमविण्याकरितां लोक खातात; परंतु तीं उत्तेजक असल्याकारणानें ह्यांनीं भूक जास्तच वाढते. ह्याचीं फळे गुरांनाही फार मानवतात. ह्याचीं फार उत्कृष्ट दारु तयार होते; परंतु सरकारची परवानगी नसल्याकारणानें दारु बनवितां येत नाही; व असंख्य फळे रानांत पडून फुकट जातात. ह्याची दारु औषधाच्या कामात फार गुणकारक आहे. ह्याला ज्या पुढें बिया असतात, त्या मध्यम जून झाल्या म्हणजे बिया कापून आंतीळ मगज बाहेर काढतात; व त्यांचा आमटींत उपयोग करितात. तेणेंकरून बियांच्या योगें आमटी फार उत्कृष्ट होते. बिया सुकल्या म्हणजे झाडावरून काढून आणून मडक्यांत घालून भाजतात. त्या मडक्यांत तेल बरेंच सांचतें. तें तेल ढोरांना पायलाग झणून जो रोग होतो, त्याच्या कामीं उपयोगी पडतें.

ह्याचें तेल अंगाला न लागेल अशी केव्हांही काळजी घेतली पाहिजे. जर तेल लागलें तर अंगास विव्याचे तेलाप्रमाणें इजा होते. बिया भाजल्यानंतर आंत जो गोळा असतो, तो खाण्यास फार स्वादिष्ट लागतो. फळाप्रमाणेंच ह्याचे गोळे फार पित्तकर आहेत. साखरेच्या पाकात ह्याचे गोळे घोळून मेवा म्हणून बाजारांत विकतात. काजूच्या बियांचें तेल जहाजांचा पाण्यांत बुडालेला जो भाग असतो, त्या भागास लावितात. तेणेंकरून तारवांस पाण्यापासून कांहींएक इजा होत नाही. मालवणाकडे काजुगोळ्यांचा लाखो रुपयांचा व्यापार चालतो.

## अननस.

हें झाड उष्णप्रदेशांत—विशेषकरून कोंकणपट्टींत—फार होतें. हें झाड फार उंच झालें तर दीड पावणेदोन हात उंच वाढतें. ह्या झाडाची मुदाम लागवड कोंकणांत करीत नाहींत कोंकण-पट्टींत, डोंगराळ प्रदेशांत, ज्या सुपारीच्या बागा असतात, त्या बागांत ह्याचीं झाडे फार आढळतात. ह्या झाडांतून तांबड्या लाल पात्याचा वचकेएवढा कांद्यानीं भरलेला गाभा कार्तिक महिन्यांत येत असतो; व तो माघ फाल्गुनापर्यंत वाढत वाढत जाऊन जून होऊन शिमगा-चैत्रअखेर चांगला तयार होतो. तींच याचीं फळे होत. त्या फळास वरचे बाजूस, शेडीसारख्या लहान लहान हिरव्या पात्या व कांद्यांसहित झाडे असतात. तेंच ह्या झाडाचें बीज होय. हें झाड दिसण्यांत शोभिवंत दिसतें, कारण खालीं झाड वर झाड व मध्ये फळ असें याचें असतें.

डोंगराळ जमिनींत जेथें वागवगीचा लाविलेला असतो व पाण्याचा थोडा आश्रय आहे, तेथें हीं झाडे चांगलीं फळे देतात. एक झाड एकच फळ देतें. फळ काढून घेतल्यानंतर, फळाचे वरचे बाजूस कधीं कधीं एक झाड फळावर असतें. व कधीं कधीं एकपासून चार झाडांपर्यंतही झाडे वर असतात. तींच झाडे पुढील वियाण्याचीं झाडे होत. फळ ज्या झाडापासून काढून घेतलें असेल, त्या झाडाचे बुंध्याला मोने, किंवा पिले बरेच फुटतात. व तींच झाडे पुढचे वर्षीं फळे देतात. असे मोने ( पिले ) परंपरेनें फुटत फुटत ह्याची लागवड एका जागेवरून कधींच नाहींशी होत नाहीं. मात्र जेव्हां झाडांची अति गर्दी होते व जनावरे ( सर्प वगैरे ) ह्याचे बुडाशीं राहूं लागतात, त्या वेळेला ह्याचीं झाडे संबंधच्या संबंध खणून काढून टाकतात. व तीन तीन हातांचे

अंतरानें जमिनीची उरफत पारफत करून त्याच ठिकाणी त्या जुन्या खणलेल्या झाडांतून जीं जोरदार झाडे असतील तीं लावितात. व त्या पोफळीच्या बागेतील तीं झाडे असतील, त्या बागेला पाणी दिल्यानं ह्यांस आयतेंच पाणी लागतें; व हीं दोन वर्षांनीं फळें देऊं लागतात. ह्यांस मुदाम कोणी खत घालीत नाहीं, व ह्याची कोणी तरतूदही ठेवीत नाहीं. फळें मोठालीं पाहिजेत अशी बागवानाची इच्छा झाली म्हणजे तो पोफळीच्या बागेची सुधारणा करण्याकरितां जमिनीची उरफत पारफत करितो; व पोफळीला खत देतच असतो. त्या वेळीं ह्या झाडाची उरफत पारफत करून, गर्दी झालेलीं झाडे काढून टाकून, तो पातळ लागवड करितो. तेणें करून, बागिचांत जीं दुसरीं पोफळीचीं झाडे असतील, त्यांचें पीक जमिनीच्या उरफत पारफतीमुळें व पोफळीच्या झाडांस खत मिळाल्यामुळें ह्या अननसाचीं झाडे जोरदार होऊन दोन्ही प्रकारचीं झाडे फळें देतात. ह्याचीं झाडे अति कडक उन्हांत असतील किंवा अति दाट छायेंत असतील तर चांगलीं फळें देत नाहींत. ह्यांस काफीच्या झाडांप्रमाणें माफक ऊन व माफक छाया पाहिजे.

ह्या झाडांचे फळांस, जून झालीं म्हणजे पिवळट रंग चढावयास लागतो. व एक प्रकारचा उत्तम वास येऊं लागतो; म्हणजे तीं तोडून आणावीं; चांगलें पिकून पक्क झालें नसेल तर, तसेंच घरांत एक दोन दिवस ठेवावें. तीं चांगलीं पक्क झालीं म्हणजे त्याचेवरचे कांटे त्याच्या सालीमुद्दां काढून टाकावे. त्याचे मध्य भागाला फणसाचे फळाप्रमाणें एक पाऊ असते; ती खाण्यांत येऊं नये अशी खबरदारी ठेविळी पाहिजे. ती खाल्ली असतां हगभोक लागते. व चुकून कोणी खाल्ली तर तूप प्यावयास यावें हा एक उपाय आहे. एवढ्याच करितां पाऊ खाण्यांत येऊं नये. म्हणून साल काढल्यानंतर फांकी करितानां लक्षपूर्वक पाऊ काढण्याची तजवीज ठेवावी. पिकलेल्या



अननसाचे लहान लहान तुकडे करून त्यांत गुळ घालून प्रयोजनांत कोंशिबीर म्हणून त्याचा उपयोग करितात. ह्याचे फळांची द्राक्षाप्रमाणें दारू काढितात. नाताळांत ( Christmas ) मौल्यवान् फळांपैकीं फळ समजून एकमेकानां देण्याकरितां व खाण्याकरितां ख्रिस्ती लोक उपयोग करितात. ह्याचे पात्यांचा वाक रेशमाप्रमाणें चांगला मऊ निघतो; तो कपड्यांच्या काभी उपयोगी पडतो. भाद्रपद महिन्यांत ह्याची मुदाम उखड करून लागवड करावी; म्हणजे एक वर्षानंतर येणारे नाताळाला ह्याचीं फळे मिळू लागतील व त्यांस किंमत येईल. वैशाखांत केलेल्या लागवडीचीं फळे शिमग्या-चैत्रांत मिळतात.

पोफळीचे वागेंत अननस, काफी, केळी वगैरेंची लागवड करण्याविषयीं लिहिलें आहे. तरी एकाच वागेंत ही सर्व लागवड करूं नये. ज्या वागेंत अननस लाविले असतील, त्यांत केळी, काफी लावूं नये. काफी घातली असेल त्या वागेंत अननस घालूं नये; मात्र केळी थोडथोड्या चालतील.

## केळ.

ह्या झाडाची लागवड बहुतकरून उष्ण देशांत होते. थंड देशापेक्षां उष्ण देशांत चांगल्या तऱ्हेची होते. हें झाड अति मोठें वाढलें तर नऊ-दहा फूट उंच वाढतें. यास लांबचें लांब, चौफेर जीं पानें येतात, त्यास डांगा असें म्हणतात. त्या डांगेच्या मधोमध लांबचे लांब दांडोरा असतो, त्यास टाटोळा असें म्हणतात. त्या डांगेची लांबी पांच-सहा फूट असते; व रुंदी तीन ३॥ फूट असते. केळीच्या बुडाशीं जे कोंब येतात, त्यांस मोने किंवा पिले असें म्हणतात. केळ पूर्णावस्थेस आली म्हणजे तिला नेहमींसारख्या डांगा न येतां एक लहानशी डांग येते. ती आली म्हणजे केळ

पसवणार किंवा विणार असें समजावें. तीन लहान डांगा आल्या-  
नंतर तिजला लौकरच एक कोफा येतो; तो कोफा वाढत वाढत  
जाऊन मागील भागाला जीं केळीं बाधावयाचीं, तीं बाधल्यानंतर  
पुढील राहिलेला जो भाग असतो, त्यास केळफूल असें म्हणतात.  
केळफुलाचे भागाला ज्याचें आच्छादन असतें, त्यास पाऱ्या असें  
म्हणतात. केळफुलाच्या आंतल्या भागाला जीं केळीचीं फुलें असतात,  
व ज्याचीं केळीं धरत नाहीत त्यास दांते असें म्हणतात. केळ लाविल्या-  
पासून तिचीं फुलें अठरा महिन्यांनीं तयार होतात. तयार झालेल्या  
संबंध कोक्यास लोंगर असें म्हणतात. लोंगराचे प्रत्येक केळ्यांचे  
घडाला फणा असें म्हणतात. हें केळीचें लोंगर, एकदां काढून  
घेतलें म्हणजे त्या केळीचें आयुष्य संपलें. लोंगर काढून घेतल्या-  
नंतर लगेच ती केळ बुंधापासून कापिली पाहिजे. असें केलें नाही  
तर वर्ष सहामहिनेपर्यंत ती केळ साफ मरत नाही. तेणेंकरून जमि-  
नींतील काहीं कस, तिचे मिलांस न पिळतां तिचे पोषणास खपतो  
त्यामुळें तो वायां जातो. केळीच्या अंगाला जे दोर असतात, त्यांस  
सोपें असें म्हणतात. तीं सोपें एकावर एक परंतु एक मिलाफानें  
असतात तीं सुटीं करितां येतात. तीं सुटीं करून, वेगळीं वेगळीं  
घेतल्यानंतर सुटीं करितां येत नाहीं; असा जो भाग रहातो त्यास  
कालें असें म्हणतात व त्याची भाजी करितात.

सोनकेळ, सहस्रफळी, कण्हेर, म्हशेळ, राजेळ, मुठ्येळ, वसरई,  
आंबेळ, शिंगेळ, तांबेळ, मंगेळ, चवई, रानकेळ, वगैरे वगैरे, के-  
ळीच्या जाती अनेक आहेत; त्यांपैकीं मुख्य मुख्य वर दिल्या आहेत.

केळीच्या झाडाला बुरंबट, चिकटा, करळ, किंवा चिकणमातीची  
जमीन शिवायकरून सर्व प्रकारची जमीन मानवते. समुद्रकिना-  
ऱ्यावरील रेंताड जमिनींत केळी फारच उत्तम होतात.

जेथें केळ लावावयाची असेल तेथें जमीन निकस असेल तर दोन हात खोल व हातभर औरस चौरस खाडा काढून, त्या खाड्यांत झाड झाडोऱ्याचा पातेरा टाकून, शेणखत घालून, तो खाडा अर्धा भरावा. व त्याजवर थोडीशी माती टाकून तो खाडा होरावा. नंतर जे केळीचे मोने लावावयास आणिले असतील तें एका खाड्यांत एकेक घालून, तो खाडा मातीने होरावा. दोन खाड्यांमध्ये अंतर पांच हाताचें असावें. लागवड झाल्यानंतर प्रत्येक तिसरे दिवशी, पाणी देत असावें. जमीन चांगली भुसभुशीत असेल तर कुदळीने वर वर खणून केळीचा कांदा झाकेइतका खोल तो मोना लावावा. मोठे खडे खणून लावण्याचें कारण नाही. अशा लागवडीनंतर ते मोने जीव धरून वाढल्यावर वर्षातून दोनदां खत द्यावें.

शेणखत किंवा गुरांचे पायाखालचा गोंवर हें केळीचें खत होय. वसईकडे एरंडाच्या पेंडीचें खत घालण्याची फार वहिवाट आहे. रत्नागिरी-कुलाबा जिल्ह्याकडे उंड्येल तेल म्हणजे कडू तेल यांची पेंड हें एक उत्तम खत आहे, खत घातलें असतां पाणी जास्त प्रमाणावर दिलें पाहिजे. केळीच्या लागवडीस स्वभावतःच पाणी फार लागतें.

ह्या झाडाचे लागवडीस रोगाची विशेषतः भीति नाही. मात्र उंदीर, वानर, खारकुंड्या, यांच्यापासून रक्षण करण्याकरितां लक्ष पुरविलें पाहिजे. विशेषतः एकदां वानर संवकले म्हणजे केळीचा फन्ना उडवून टाकितात. अशा वेळीं प्रत्येक लोंगरास गोणांत बांधून ठेवण्याची चाल आहे; म्हणजे वानरांचा इलाज चालत नाही.

वर लिहिल्याप्रमाणें पांच हातांचे मानानें लागवड केली असतां सुमारे ७२५ शें केळी एका एकरांत लागतील. केळीचें उत्पन्न चांगलें मिळालें म्हणून केळ प्रसवल्या दिवसापासून, केळ जून होईपर्यंत तिच्याखाली नवीन नवीन येणारे रोपे किंवा पिले तुडवून वाढून देण्याची चाल आहे. केळीं, लोंगराला बाधावयाची वाढ वाढून पुरी



झाली म्हणजे पुढील केळफूल तोडून, भाजीच्या उपयोगाकरितां काढितात. तेणेंकरून या दोन्ही उपायांनीं केळें चांगलें लांब रूंद व वजनदार होतें. अशा तऱ्हेनें लागवड केलेल्या एका पिकलेल्या केळ्याचें वजन मुंबई एक शेर भरतें.

केळीचीं पानें जेवावयास उपयोगी पडतात; केळ्यांचा उपयोग खाण्याच्या कामांत फार होतो; व त्याच्या साली ढोरें खातात. हिरव्या केळ्यांची व केळफुलाची भाजी होते. केळ्याची चटणी करितात. हिरव्या केळ्यांचे काप काढून तुपांत तळून खातात, किंवा ते काढून उन्हांत वाळवून कुटून किंवा दळून, उपोषणाच्या दिवशीं खाण्याकरितां पीठ करून ठेवितात. पिकलेल्या केळ्यांची, दूध, वेलची, साखर वगैरे घालून पकानादाखल शिकरण करून खातात. केळीच्या पोटांत जो गाभा असतो, ज्यास काळें असें म्हणतात, त्या काळ्याची भाजी थंड असल्याकारणानें मेथी घालून करितात. केळीच्या सोपांचीं शिकीं करितात. लहान वासरांकरितां दावीं करितात. झोंपडीं शिवण्याच्या कामीं वंदांचा उपयोग होतो. केळीच्या सोपांचे अलीकडे, सुतासारखे धागे करून कपडे करूं लागले आहेत. केळीच्या सोपांची राख रंगास उपयोगी पडते. हिच्या सोपांचे पाण्याचा पापडांसाठीं पीठ मिजविण्याकरितां उपयोग करितात व हत्यारांना ह्या पाण्यानें कडकपणा येतो. प्रत्येक एकरामागें, केळीला खत पाणी देऊन चांगली जोपासना केली तर १८ महिन्यांनीं प्रत्येक एकरामागें आठ बारा आणे किंमत धरून, खर्च वेंच वजा जातां दोनशें रुपये उत्पन्न होतें; व शिवाय दुसऱ्या वर्षाच्या लागवडीकरितां बियाणें मिळतें तें वेगळेंच. पिकलेलें केळें चुरडून, गवताच्या किंवा भाताच्या पेंढ्याच्या काड्यांना फांसून, सुकवून, नंतर जमिनींत घाळून, पाणी देऊन रोप करितां येतें. परंतु या रोपापेक्षां आयतेच केळीचे कोंब मिळतात, तें बियाणें फायदेशीर आहे.

केळीं, जलदी पिकावयास पाहिजे असल्यास, केळींचें जून झालेलें किंवा अर्धवट जून झालेलें लोंगर काढून आणून, त्याचे फणे अलग अलग करून, एका टोपलींत भरावे. व ती टोपली, साळीच्या म्हणजे भाताच्या कोठारांत, ठेवावी. व टोपलीपासून जरा दूर अंतरावर, त्याच कोठारांत एक लहानसा मिळेल तो ढांकडाचा तुकडा ठेवावा; व मातीच्या शेगडींत शेणाच्या सुकलेल्या गोंवऱ्या त्या शेगडींत घालून व त्या शेगडींत थोडा विस्तव घालून, ती शेगडी त्या फळीवर ठेवावी; व कोठाराचें दार लावून घ्यावें. असें केल्यानें, विस्तवाची इजा धान्याला किंवा कोठाराला न होतां आंत ठेविलेलीं केळीं पहिल्या चव्वीस तासांच्या आंत पिवळट रंगावर दिसू लागतात. दुसऱ्या दिवशीं चांगलीं पिवळीं होतात; व तिसऱ्या दिवशीं खाण्यालायक पिकतात. राजेळ म्हणून जी केळ्याची जात आहे, त्या झाडाचीं पिकलेलीं केळीं, वसई नजीक, आगाशी येथें उन्हांत सुकवून सुकेळीं करितात.

**सुकेळीं करण्याचा प्रकार**—केळीं साधारण पिकलीं म्हणजे साली काढून टाकाव्या, व तुपाचा हात लावून, हातरीवर दोन तीन दिवस वाळवावीं, म्हणजे सुकेळीं होतात; तीं पुढें केळीच्या सोपटांत बांधून ठेविलीं म्हणजे पांच चार महिने टिकतात. कडक उन्हांत डाग पडतात. सबब कडक उन्हांत सुकवीत नाहींत.

**सोनकेळ**—केळीमध्ये सोनकेळ म्हणून एक आहे. त्याचें केळें सुमारे दीड आंगूळ लांबीचें असतें. व त्याच्यावरची साल अगदीं पातळ असतें; रुचीला बरेंच गोड असतें व एका लोंगराला तीनशें चारशेंपर्यंत केळीं येतात. त्याचप्रमाणें सहस्रफळी म्हणून जात आहे. तिचें केळें आंखूड असून तिच्या लोंगराला पुष्कळ केळीं येतात. म्हणून तीस सहस्रफळी असें म्हणतात.

कण्हेर—कण्हेर म्हणून जी जात आहे ती जोरानें वाढत जाऊन, अंगानें व पानानें जाडसर व मोठी असते. हिचीं केळीं सोनकेळ व सहस्रफळीपेक्षां मोठीं व जाडसर असून, सालही जाडसर असते. व हिच्या लोंगरांत कांहीं वांशीं केळीं व कांहीं भरीं व आढळतात. हिच्या केळफुलाचे दांते रुचीला कडसर लागतात.

हसशेळ—हिचें केळें फारच जाड असून, सालही फार जाड असते. ह्या केळ्याची भाजी फारच चांगली होते. हें आकारानें मोठें असल्याकारणानें फार महाग विकतें. ह्या जाती फार उंच वाढत नाहींत.

राजेळ—ही केळ सोनकेळीप्रमाणेंच पांचसहा फूट उंच वाढते व ह्या केळीचीं सुकेळीं होतात.

मुठ्येळ—ह्या केळीचीं केळीं मुठीसारखीं घट्ट असतात म्हणून असें नांव दिलेंलें असावें.

वसरई—ही केळ फारच ठेंगणी म्हणजे वसलेल्या माणसाइतकीच उंच वाढते व तिला जें लोंगर येतें तें तिच्या ठेंगणेपणामुळें त्यास वाढण्यास अवकाश मिळावा म्हणून जमिनींत खाडा खणावा लागतो.

आंबेळ—हिचें केळें पिकलें असतांही तापकन्यास खाण्यास पथ्यकारक आहे.

शिगेळ—ह्या केळींचे केळें पिकलें तरी, त्याची साल हिरवीच असते, ह्याचें केळें फार थंड असतें.

तांबेळ—हिचीं केळीं हिरवेपणीही तांबडीं असतात व पिकल्यावरही तांबडीं असतात. तीं एक प्रकारच्या रंगाच्या शोभेमुळें बाजारांत फार महाग विकतात. तांबेळकेळ कांहीं दिवस एकच जागेंत राहिल्याकारणानें तिच्या केळ्यांचा रंग, तांबडा जाऊन



हिरवा येतो; अशा केळ्यांचा रंग तांबडा जाऊन हिरवा झाला म्हणजे तीस मंगेळ असें म्हणतात.

**चंवई**—चंवई म्हणून केळीमध्ये एक जात आहे. हिची लागवड मुद्दाम करावी लागत नाही; परंतु कांहीं कांहीं लोक पानांच्या उपयोगाकरितां जंगलांत कातळावर पाहिजे तेथें लावतात. व त्या तेथें होतात. ह्यास पाणी द्यावें लागत नाही. ह्यास पावसाचें जेवढें पाणी मिळेल तेवढें बसस होतें. ह्या झाडाचा चमत्कार असा आहे कीं, ह्याची सर्व पानें आश्विन कार्तिकांत सुकून जाऊन सर्व झाड वाळतें. व जरी हें झाड कातळावर पाण्याच्या आश्रयाशिवाय असलें व जंगलांत आगी लागून जळून गेलें. तरी कांद्यांत तें कधींच मरत नाही. व चैत्र महिन्यांचे कडक उन्हाचे दिवस आले, म्हणजे ह्यास सुयरा येण्यास सुरवात होते, व जेष्ठ महि-  
पासून आश्विन अखेरपर्यंत जेवणासारखीं पानें ह्याजवर मिळतात. ही केळ सुमारे आठ दहा वर्षांनीं पसवते. पसवतांक्षणीं जर तोडून आणिली, तर तिच्या काल्याची व केळकुळाची भाजी उत्तम प्रकारची होते. जून झाल्यावर काल्याचा व केळ्यांचा कांहीं उपयोग नाही. मात्र पिकलेल्या केळ्यांत, तुरी एवढाले काल्या रंगाचे दाणे सांपडतात. ते दाणे पिसाळलेलें कुत्रें चावेलें असतां वाटून त्याचा लेप जखमेस लावितात; व पोटांत खाण्यास देतात. तेणेंकरून विषाची बाधा जाते. कातकरी लोक केळीच्या दोरांचीं दावीं करून विकतात; व कांदा खणून आणून वाळवून, सुकवून कुटून त्याच्या भाकऱ्या करून खातात. चंवईच्या बियांचे रोपे दोन तीन वर्षांशिवाय उगवत नाहीत. चंवईची लागवड शेणखतानें उत्तम होते.

**रानकेळ**—ही केळ इतर केळींप्रमाणेंच असते; उंच सात आठ फूट वाढते. पानें ताठ व चिकट असतात व वाऱ्यामुळें फाटत नाहीत. ह्याचीं केळीं खाण्याच्या मुळींच उपयोगी नाहीत. हल्लीं रान-

केळीसारखी चमत्कारिक जात परदेशांतून इकडे आलेली आहे; व ती नारळीच्या झाडासारखी बुंधानें जाड असून, तिला फक्त दोन वाजूचें समोरासमोर डांगा येतात. केळीसारख्या चौफेर येत नाहीत. जंजिरा संस्थानांत हवशी सरकारच्या वगिचांत ह्या प्रकारचीं कांहीं झाडे आढळलीं आहेत. ह्याचीं पानें रानकेळीसारखीं चिवट असतात, व वाऱ्यानें फाटत नाहीत, व इतर कोणत्याही केळीपेक्षां पानें लांबरुंद असतात. ह्यास प्रवाशाचें झाड असें म्हणतात. झाडाच्या अंगाजवळ जेथें पानाचा देठ चिकटलेला असतो, तेथें कापलें असतां पिण्याजोगें स्वच्छ पाणी बाहेर पडतें. जेथें पिण्याच्या पाण्याचा अभाव, अशा उष्णप्रदेशांत ईश्वरानें पाणी मिळण्याची ही एक तरतूदच करून ठेविलेली आहे. वाटसरू लोकांस प्रवासांत ह्या पाण्यापासून चांगला उपयोग होतो. म्हणून ह्या झाडाचें नांव प्रवाशाचें झाड असें पडलें असावें. हें झाड सुरमाडाचे झाडा प्रमाणें उंच वाढतें. केळीसारखे घड येतात; परंतु कोणी ते खात नाहीत. कसल्याही जमिनींत हीं झाडे केलीं असतां होतात.

### पोपया.

हिंदुस्थानांत सर्व ठिकाणीं ह्याचीं झाडे आढळतात. हें निव्वळ, पाण्याचें झाड होय. ह्यास पाणी फार लागतें व तें बारमास पाहिजे. पोफळीसारखें, याचें झाड उंच सरळ वाढतें. ह्याची उंची वीस फूट पर्यंत असते. ह्याचीं झाडे सात आठ वर्षेपर्यंतच टिकतात. ह्यास बारमास फळें येतात. ह्यांत स्त्री आणि पुरुष अशा दोन जाती आहेत. पुरुष जातीला फक्त फुलें येतात; फळें येत नाहीत. तीं फुलें निशीगंधाच्या फुलासारखीं असतात. स्त्रीजातीला फळें येतात; व त्या फळांमध्ये बरका पोपया व कापा पोपया असे दोन भेद फणस

जातीप्रमाणें आहेत. वरका पोपया जास्त पिकला तर फार बरबरीत होतो. कापा पोपया जास्त पिकला तरी खडखडीत असतो. स्त्री जातीमध्ये, बहुतेक शाडांना फळें अंगाशीच येतात. कचित् कांहींना फळें, नारळीच्या शाडासारखा दांडा येऊन त्यास येतात. ह्याचे अंगापासून वांवभर लांबीची पोकळ नळी सुटते, नळीच्या टोंकाला पान असतें. तीच या शाडाची पानें होत. ह्या शाडाला कोंकणांत कोणी विचारीत नाही. त्याला तेथें किंमत येत नाही. व त्याची कोणी लागवडही करीत नाही. कोंकणांत ज्यांच्या पाण्याच्या बागा आहेत, त्यांच्या बागांतून आपसुखें झालेली पांच दहा हीं शाडें दिसतात. जास्त झालीं तर तोडून टाकितात. देशावर ह्या शाडाला किंमत आहे. ह्याची लोक मुदाम लागवड करितात; पाणी देतात; ह्याच्या फळांचा तेथें खपही चांगला होतो; व लोक आवडीने खातात.

ह्यास भुसभुशीत नरम जमीन पाहिजे. पाण्याची दोन तीन दिवसांनी मिळण्याची सोय पाहिजे.

उकीरडा व गुरांच्या पायांखालचा गोंवर, हें ह्या शाडाचें खत होय.

उत्तम जातीचा पोपया चांगला पिकला म्हणजे तो काढून आणून त्याच्या विया काढून एकादा वाफा तयार करून, आंत टाकून घाव्या. रोप तयार झाल्यावर पांच दहा हातांच्या अंतरानें लावून त्यास दोन चार दिवसांनी पाणी मिळेल अशी तजवीज करावी; लाविल्यापासून दोन वर्षीच्या आंतच फळें मिळूं शकतात.

हिरवेपणीं ह्याची भाजी करून खातात. ह्याची भाजी दुधे भोंपळ्याच्या भाजी सारखीच होते; व सहसा ओळखत नाही. हिरवा पोपया खिसून तो खीस शिजवून, त्यांत दहीं मोहरी वगैरे घाडून त्याची चटणी उत्तम प्रकारची होते; कोणी ह्यास रायतें असेंही



म्हणतात. हिरवे पोपयाच्या फांकी काढून मांस शिजवितानां त्यांत टाकितानात. म्हणजे मांस नरम होऊन चांगलें व लवकर शिजतें. पिकलेल्या पोपयाची साल काढून, आंतील भागाच्या फांकी फांकी करून, व त्या फांकी वर जो बुरसा असतो, ज्यास खरूज असें म्हणतात, ती काढून टाकावी लागते. नाहीं तर खाण्यानें अंगावर खरूज फार होते. कच्चेपणीं पोपयाच्या फांकीचा रंग जो पांढरा असतो, तो पक्केपणीं तांबडा होतो. ह्या झाडाच्या फळाच्या चिकापासून पेप्पिन औषध तयार करितात; ह्याचा पचन क्रियेवर चांगला उपयोग होतो.

## अंजीर.

ह्या लागवडीला, जमीन चिखलवट किंवा पाणी तुंवणारी उपयोगाची नाहीं. मळखंड जमिनींत व उत्तम तांबड्या जमिनींत ह्याची लागवड चांगली होते; निव्वळ काळी जमीन उपयोगी नाहीं. ह्याची मुळकंडीं सुमारे दोन अडीच हात खोल जातात. सव्व तितकी जमीन खोल, नरम असून त्याच्या खाली पाणी सांचून रहाणार नाहीं अशी तजवीज केली पाहिजे.

अंजीराच्या खांद्या, चांगल्या पैकीं, सशक्त भाणून, मृगसालाचे सुरवातीस 'नऊ ९ हाताचें अंतर प्रत्येक खांदीमध्ये राहील अशा वेतानें पूर्वी तयार करून टेविलेल्या प्रत्येक खांद्यांत एक एक खांदी पुरावी. लावणी केल्यावर पाऊस नसेल तर पाणी तीन चार दिवशीं देत असावें. लाविल्यापासून महिन्यानें फूट येऊं लागते; व मुळें फुटूं लागतात. पाणी देणें तें इतकें द्यावें कीं, त्याचें खालील ओलावा सुकूं देऊं नये. पावसाचें पाणी जास्त होईल तर खाडा एका बाजूनें फोडून पाणी काढून, लावावें. वरसात कमी होऊं लागली म्हणजे, कुजलेलें शेणखत कुजलेला पाला वगैरे घाळून,

कुजललीं हाडें व चांगल्यापैकीं माती मिळेल ती घालून खाडा थोडथोडा होरून काढावा. नवीन लावणी करणें ती हस्तनक्षत्रांत करावी. अंजीराचे झाडास दोन बार येतात; एक पावसाळीं व दुसरा उन्हाळीं. उन्हाळीं बाराची फळें रुचकर असतात म्हणून त्यास भाव, पावसाळीपेक्षां जास्त असतो. पावसाळी फळांचा भाजीकडे उपयोग होतो. या झाडाची हस्त नक्षत्रांत छाटणी करावी व खराब झालेल्या खांद्या तोडून टाकाव्या. नवीन फूट येईल त्यांतील जोरदार खांद्या ठेवून, बारीक बारीक असतील त्या काढून टाकाव्या. जोरदार खांद्याच्या शेड्या तोडून, त्यांचाही विस्तार होईपर्यंत पुढील शेड्या तोडीत जाव्या; व खत पाणी देण्यास सुरुवात करावी. फळें फार दाट आलीं, तर त्यांतील बारीक असतील तीं व घट्ट आलेलीं, काढून टाकावीं; म्हणजे राहिलेलीं फळें मोठीं होतात. पाणी देणें तें अगदीं बेतानें दिलें पाहिजे, जास्त होतां कामा नये व कमीही होऊं देऊं नये. एकदा लागवड केलेलीं झाडें पंधरा वीस वर्षेपर्यंत फळें देतात. ह्यास माशाचें खत घालावें. चांगली व भरपूर फळें येण्यास उपायः—सप्टेंबरांत बुडाशीं सभोंवार खणून मुळ्या उघड्या कराव्या. अगदीं बारीक मुळ्या कापून टाकाव्या. तशा उघड्या स्थितींत ८।१० दिवस ऊन, बारा खाऊं द्यावा. चांगल्यापैकीं खत घालून नरम मातीनें खाडा बुजवावा. नंतर पाणी देण्यास सुरुवात करावी. प्रथम पाणी लवकर लवकर देत असावें. थंडीचे दिवसांत उशीरानें पाणी देण्याचें करावें. मात्र झाडाचे बुडाजवळ सुकूं देऊं नये. फळें यावयास लागलीं, कीं पाणी अगदीं चुकवितां कामा नये. नाहीं तर फळाला गळ लागते. एकरी झाडें सुमारे २२५ लागतात.

## द्राक्षीचा वेल.

ह्याची लागवड थंड हवेच्या मुळुखांत चांगली होते. काकणांत

लागवड करून पाहिली ती साधली नाही; परंतु औरंगाबाद येथे ह्याची लागवड बऱ्यापैकी झाली. ह्यास ओलसर हवा व प्रखर उन्हाळा सोसत नाही. कोंकणांत ह्याची लागवड होत नाही. कारण तेथील हवेंत ओलसरपणा असून तेथे थंडी फार नसते. अगदी काळ्या जमिनीतही ह्याची लागवड चांगली होत नाही. तांबडी जमीन किंवा भुरकट जमीन किंवा नदी किनाऱ्याची रेंताड जमीन, ज्या जमिनीत पाणी तुंबून रहात नाही, निचरून जातें, अशा जमिनीत ह्याची लागवड करावी.

औरंगाबाद जिल्ह्यांत दौलताबाद येथे याचे मळे लावलेले आहेत. द्राक्षाचे वेळ दीड हात, दोन हात, तीन हातांपर्यंत, मिळतील तसे तुकडे तुकडे आणून त्यांस आधार देऊन उभे लावतात. वेळ वाढले म्हणजे मांडव घालावा लागतो. मांडवावरील जोरदार वेळ ठेवून खालील फुटणारे वेल वारंवार तोडले पाहिजेत. ह्यास खत कुजलेला झाडपाला, राख व मिळाल्यास हाडांचा चुरा याप्रमाणें द्यावें लागतें.

ह्याची लागवड वरसार्ति पावसाचा गारवा असेल तेव्हां करावी किंवा हस्तनक्षत्रांत करावी. एकदां लागवड केली म्हणजे पंधरा-वीस वर्षे टिकते. वर्षातून ह्यास दोन बार येतात. हस्तनक्षत्रांत वेळ एकदां खर्ची करावे लागतात, व सालीवर जो खडबडीतपणा असतो, तो साफ काढून टाकून वेळ पाण्याने धुतात. म्हणजे त्या सालीत जर सूक्ष्म जंतू किंवा त्यांचीं अंडी घातलेलीं असतील तर तीं साफ निघून जातात. हस्तनक्षत्रांत छाटणी करणें ती वेलांना जे पागेरे असतात, ते बोट बोट राखून करावी. ह्यानंतर जो बार येतो तो पुष्कळ येतो त्यास 'मिठावार' असें म्हणतात. होळी पेटल्यानंतर गरमा सुरू होण्याचे वेळीं जी छाटणी करावयाची, ती वेळाबरोबर पागेरे तोडून साफ करावयाची असते. ह्या छाटणीनंतर



जो वार येतो, तो बेताचाच असतो व त्यास 'खाटावार' असे म्हणतात.

प्रत्येक छाटणीचे वेळीं छाटणी केल्यानंतर जी फूट येते, त्यांतील जोरदार असे वेळ ठेवून कमजोर असतील ते काढून टाकण्याची चाल आहे. झाडावर जर रोग उद्भवला तर गोमूत्र किंवा तंबाकूचें पाणी शिंपडावें. किंवा सकाळचे प्रहरीं दंव असेल तेव्हां रुखा फेंकावी म्हणजे राख पानांना चिकटून राहिल व रोगजन्यद्रवि वाढणार नाहींत व असतील ते कमी होतील.

## चिकू.

ह्याचें झाड, मेव्याचीं जीं फळझाडे आहेत, त्यांपैकीं एक आहे. ह्या झाडाचीं पानें जवळ जवळ बकुळीच्या पानासारखीं असतात. ह्याचीं झाडे तांबड्या जमिनींत व रेंताड जमिनींत चांगलीं होतात. झाडाचा रंग जांभळीचे झाडासारखा पांढरट असतो. झाड बीस-पंचवीस फूट उंच वाढतें. यास फळें माघ-फाल्गुनांत येतात. फळें असोली सुपारीएवढीं असतात; तीं पिकलीं असतां गोड लागतात. फळ पिकलें म्हणजे, त्याचीं दोन भेतें हातानें करितां येतात; व मध्यें एक-दोन बिया असतात. फळांतील मगज खाल्ला असतां गोड लागतो. फळें फार महाग खपतात. जून झालेलीं झाडावरचीं फळें काढून आणल्यानंतर तीं पिकण्याकरितां तांदुळांत पुरून ठेवावीं लागतात. पिकलेलीं फळें खाल्ल्यावर आंत उष्ण बिया मिळतात, त्या रुजत घातल्यावर, त्यास तीन महिन्यांनीं मोड येतात. रुजत घाटल्याकरितां मातीच्या लोख्यांत बिया घालाव्या; व ते लोटे एक वर्षभर तसेच ठेवावे म्हणजे रोपे जोरदार होतात. रोपे तयार झाल्यानंतर अडीच हात खोल व अडीच हात लांब रुंद खाडा खणावा व तो खाडा चांगल्या मातीनें हातभर होरून काढावा. दोराचीं

हाडें जमवून तीं कुटून, लहान लहान तुकडे होतील, ते त्या खा-  
ज्यांत वीतभर थर होईल असे टाकावे. नंतर वीतभर पुन्हा मातीनें  
तो खाडा होरावा. नंतर ज्या लोख्यांत रोपा आहे, तो लोटा साफ  
फोडून, खापऱ्या अलग करून, त्यांत पुरावा. व दुसरी माती  
घालून रोपा वीतभर वर राहील इतकी माती घालून होरावा; व त्यास  
पाणी द्यावे. पुढें एक दिवसाआड पाणी देत असावे. याप्रमाणें  
एक वर्षभर पाणी द्यावे. दुसरे वर्षीं तीन दिवसाआड पाणी दिलें तरी  
चालेल. याप्रमाणें चार पांच वर्षेपर्यंत पाणी दिलें पाहिजे. सहावे  
वर्षीं झाड लागास येतें. ह्याचीं कलमेंही होतात. कलमें कशीं करावी  
तें संत्राचे प्रकरणांत सांगितलें आहे. कलम केलेलें झाड चवथे-पांचवे  
वर्षीं लागास येतें. बियापासून रोपे करण्याकरितां लोख्यांत ज्या  
बिया घालावयाच्या म्हणून वर लिहिलें आहे, त्या बिया घालितांना  
लोख्यांत पाणी न तुंबे व बियेच्या वर आंगुळापेक्षां जास्त माती न  
राही अशी तजवीज ठेविली पाहिजे. नाही तर जास्त पाण्यानें व  
मातीच्या भारानें बीं सडून जाईल.

### पेरू.

ह्यास देशावर जावाचें झाड असें म्हणतात; व बरीच लागवड  
असली म्हणजे जांवाचा तक्ता असें म्हणतात; कोंकणांत ह्यास पेरू  
असें म्हणतात. ह्याचें बीं पेरल्यापासून बारा महिन्यांनीं रोप तयार  
होतें. रोपा लाविल्यापासून तीन वर्षांनीं फळें येऊं लागतात. ह्यामध्ये  
दोन प्रकार आहेत. एक गुलाबी पेरू व दुसरा सफेत पेरू. गुलाबी  
जातीच्या पेरूच्या पिकलेल्या फळांतील रंग गुलाबासारखा असतो.  
हें बगिचांतील झाड होय. ह्यास चार-पांच दिवशीं तरी पाणी दिलें  
पाहिजे. ह्यास वर्षांतून दोन बार येतात. ह्याची लागवड करितांना  
दोन रोप्यांमधील अंतर पंधरा हातांचें असावे. संत्राचे प्रकरणांत

सांगितल्याप्रमाणें ह्याची दाबाची कलमें होतात असें म्हणतात. ह्याचे कलमाचे माहितीकरितां संत्राचे प्रकरणांतील पांचवा प्रकार पहावा. ह्याचें कलम लाविलें तर दोन वर्षांनंतर थोडथोडीं फळें मिळूं लागतात. पेरूचें माड्यावर आंब्याचे खांदीचे खेंचर जातीचें कलम तयार होतें. मात्र अशा आंब्याच्या कलमाचीं पानें बारीक होतात व फळांला व कोवळे पानांना वास पेरूचा येतो.

### अमदाबादी बोर.

ह्याची झाडे इमारतीलांकडांपैकीं नाहींत. ह्या झाडास कांटे असतात. झाड मोठें होतें तेव्हां पंधरा सोळा फूट उंच होऊन विस्तारानें बरेंच घेराचें होतें. ह्याचीं फळें फार रुचकर व गोड असतात. ह्याची लागवड फळांना चांगला भाव येतो म्हणून, मुद्दाम करितात. फळांचा हंगाम माघ—फाल्गुनापासून मृगसाळपर्यंत असतो. झाड चांगलें जून झालें म्हणजे ह्यापासून अतिशय लाख निघते. पिकलेलीं बोरें खाऊन ज्या बिया निघतात, त्या रुजत घालून पाणी दिलें असतां रोपे तयार होतात. परंतु उत्तम प्रकारचीं मोठीं बोरें व किडकीं नाहींत अशी यावयास पाहिजे असतील तर झाडावरचीं पिकीं मोठीं व पहिल्या भराचीं आपणास पाहिजे असतील तेवढीं बोरें काढून तीं बकरीला खावयास घालावीं व बकरीस बांधून ठेवावें म्हणजे अर्धा—पाऊण तासांनें बकरीं जेव्हां रुंध करील तेव्हां बिया टाकून देते. त्या सर्व बिया घेऊन रोप करून लावावें. वर्ष दोन वर्षेपर्यंत पाणी घालावें. एका वर्षाचें झाल्यावर बकरीची थोडीशी लेंडी घालावी व पाणी तीन तीन दिवसांनीं घालण्याचें चुकवूं नये. असें केल्यानें झाड जोरदार होऊन चार पांच वर्षांचें झालें नाहीं तोंच लागास येतें व फळ रुचकर होऊन बहुतेक किडकीं निघत नाहीं. ह्या झाडावर रेशमाचे किड्यांसारखे एक



प्रकारचे किडे उत्पन्न होतात; व ते पोसले गेल्यानंतर रेशमाचे किडे, जशीं आपली अंडी घालून लहान लहान घरटीं तयार करितात, तशीं ह्या झाडावर हे किडे तयार करितात. व ह्याचे धागे रेशमासारखे मऊ असतात; कोणी उपयोग करणारा भेटेल तर, त्यांचा रेशमासारखा उपयोग होईल असा अजमास आहे. बोरीमध्ये वाटोळीं बोरें म्हणून, अहमदाबादी बोरीपेक्षां निराळी जात आहे. ह्याचीं झाडे मुदाम कोणी लावीत नाहीं. रानांत ह्याचीं झाडे, आपोआप पावसाचे पाण्यानें होतात; व जंगली लोक, माघ फाल्गुनांत, त्यांचे हंगामांत, फळें काढून आणून बाजारांत विकतात. बोरांची, तूर्तातूर्त कोशिंबीर किंवा लोणचें करितात. हंगामाशिवाय बोरांची कोशिंबीर करितां यावी, म्हणून वाटोळी बोरें सुकवून ठेवितात.

### जांभूळ.

जांभळीचें झाड फार उंच वाढतें; कधीं कधीं मोठ्या मोठ्या आव्याएवढेंही सोट होतात. ह्याचीं पानें वकुळीच्या झाडांच्या पानासारखीं असतात. ह्याचें लांकूड, जून झाल्यावर, इमारतीलायक होतें. ह्याचीं झाडे रानांत, डोंगरांत, जंगलांत पाण्याशिवाय पाहिजे तें होतात. मात्र बगीचांत, किंवा ओलाव्याचे जागेंत असलेल्या झाडाचीं फळें डोंगरांतील झाडांच्या फळांपेक्षां मोठीं असतात. ह्या झाडाचे फळांचा व सालीचा, रंग तयार करितां येतो. ह्याचें झाड पाऊणशें ऐशीं वर्षेपर्यंत टिकतें. झाड लाविल्यापासून, किंवा रोप तयार झाल्यापासून दहा बारा वर्षींनीं फळें येतात. माघ फाल्गुनांत मोहोर येतो व मृगसालापासून पिकलेलीं फळें, खाण्यालायक मिळतात. ह्याचीं फळें ओले द्राक्षांचे आकारासारखीं असतात. मात्र रंगानें काळीं तांबडीं असतात. कांहीं जांभळीचीं फळें खाण्यास खुरट लागतात, कांहींचीं आंबट लागतात कांहींचीं गोड लागतात.

ह्याचीं फळे वर्षांतून एकदां खार्वी, अशी जुन्या लोकांची हण आहे. तीं खाल्यानें श्वास-नलिका व अन्न-नलिका यांचे मार्गांत कांहीं अडथळा असल्यास तो साफ होतो म्हणजे घशावाटे पोटांत अन्न जाईपर्यंत, नलिकेला आंतल्या बाजूनें जर फोड आले असले किंवा ती सुजली असली तर, त्याजवर याचा रांप वसून इजा कमी होते. उन्हाळ्याचे दिवसांत लहान मुलांचे अंगावर उब्राळू उठतात त्यावर जांभळाच्या बिया उगाळून, गंधाप्रमाणें लाविल्या असतां तीं वसतात.

जांभळापासून केढेल्या औषधी द्रव्याची हिंदुस्थानांतील वैद्यकांत मोठी ख्याति आहे; व हल्लीं हें औषध मधुमेहावर, रामबाण औषध म्हणून ठरलें आहे. रसायनशास्त्राच्या शोधानें असें आढळून आलें आहे कीं, पोटांतील अन्नापासून साखर-रस बनण्यास ह्याचा अर्क प्रतिबद्धक होतो, म्हणून ( Extract of jambul ) हा मधुमेहाच्या रोग्यांना फारच उत्कृष्ट उपाय आहे व तो रोगाच्या मानानें दिवसांतून दोन तीनदांही देतात. त्याचे बरोबर Codeine pills चा उपयोग करावा. जांभळीच्या अर्कापासून तहान कमी होते. दुखणाईत मनुष्याला अतोशय तहान लागते, तेव्हां जांभळीच्या साली पाण्यांत उकळून त्याचा काढा करितात; व त्याच्या गुळण्या करण्याकरितां देतात किंवा अल्प प्रमाणावर पिण्यासही देतात, म्हणजे तहान कमी होते.

जांभळाचे दिवसांत, जांभळें पिकलीं म्हणजे त्याचा काढा करून, देशी वैद्य अर्क काढितात.

ऊंस, वांगी किंवा कांकडीसारख्या फळझाडांस व भाजीपाले ह्यांस माशाचें खत घातलें असतां, कोल्हे फार त्रास देतात. शिवाय उंसाचा व कांकडीसारखे फळांचा, व कांहीं धान्यांचा कोल्हे खाऊन फार नाश करितात, अशावेळीं, जांभळीचे टाळे आणून मधून मधून पुरून ठेवावे; किंवा फळांवर आच्छादन घालावें. किंवा जेथें

जेथें कोल्हे उपद्रव करितात, तेथें तेथें ह्या झाडाच्या खांद्या तोडून ठेविल्या असतां कोल्ह्यांचा उपद्रव पुष्कळच कमी होतो. असें सांगतात कीं, कोल्हे जांभळीच्या पाल्याला शिवत नाहींत. परंतु अलीकडे सुधारणेच्या योगानें कोल्हेही सुधारले आहेत.

शिवतात कीं नाहीं हें खात्रीनें सांगतां येत नाहीं, परंतु जांभळीच्या पाल्याच्या योगानें त्याचा उपद्रव मात्र कमी होतो हें अनुभवानें पटलेलें आहे.

## आंवळी.

आंवळीचें झाड हिंदुस्थानांतील प्रत्येक भागांत आढळतें. हिचीं पानें चिंचेच्या पानांसारखींच पण जरा बारीक असतात. हें वीन पाण्याचें झाड होय. ह्याची लागवड सुद्धां कोणीं करीत नाहीं. ह्याचीं झाडे रानावनांत पाहिजे तेथें आढळतात. उत्तम जातीची निपज करण्याकरितां मात्र याची कोणी कोणी लागवड करितात. आंवळीमध्ये दोन जाती आहेत. एक कृष्ण आंवळी व दुसरी राय आंवळी. कृष्ण आंवळी व राय आंवळी या दोन्ही जातींच्या झाडांमध्ये व फळांमध्ये पुष्कळ फरक आहे. व तो त्यांचे झाडांवरून व फळांवरून ताबडतोब ओळखूं येतो. कृष्ण आंवळीचें फळ वाटोळें असून त्याचीं पानें हुवेहुव चिंचेच्या पानांसारखीं असतात. व ह्याचें झाड पांच पन्नास फूटपर्यंत उंच वाढतें व चार पांच हात वेढी-इतकें जाडें होतें. व ह्याचें झाड सवाशें दीडशें वर्षेपर्यंत मरत नाहीं. ह्याचे झाडाचा रोपा लाविल्यापासून पंधरा वीस वर्षांनंतर लागास येतो. ह्याचे रोपे ह्याचे झाडाखाली आपोआप मिळतात. त्रिफळ्यापैकीं हें एक द्रव्य आहे. ह्याचीं फळे सुकवून आंवळकंदी करितात; तिचा काढ्यांत उपयोग होतो. आंवळ्याचें लोणचें करितात; आंवळे भाजून त्याचें रायतें बनवितात. आंवळे



साखरेच्या पाकांत मुरवितात, ज्यास मोरावळा असें म्हणतात, तो फार उत्कृष्ट होतो; व पित्तशामक आहे. आंवळ्याची वरची साल काढिली म्हणजे आंत हाडांसारखें आच्छादन असतें व हाडांचे आंत बारीक बिया असतात. त्या बियांचा आम्लपित्तावर फार उपयोग होतो. हिरवे आंवळे कुटून त्यांचा रस काढितात व खोबरे, खंबल्यावर त्या दोहोंचा एक मिलाफ करितात. तें विस्तवावर कढविल्यानें जें तेल निघतें, त्यास आंवळेल तेल असें म्हणतात; तें डोक्यावर घातलें असतां डोळ्यांस शांति येते. हिंदू लोकांमध्ये कार्तिक महिन्यांत तुळशीचे लग्नाकरितां आंवळ्याची आवश्यकता असते; व लग्न लागल्यानंतर तो खावयास उक्त होतो. तेथपर्यंत तो कोणी खात नाही. व तेथपर्यंत तो जून झालेलाही नसतो. हिंदू लोक ह्या झाडास पवित्र मानितात. रानांत आत इष्ट मंडळी जमवून ह्याचे झाडाखालीं भोजन करण्याची हिंदू लोकांत फार चाल आहे त्यांस आंवळी भोजन असें म्हणतात. हिंदू लोकांच्या स्त्रिया, केश धुतांना जसा शिकेकाईचा उपयोग करितात त्याचप्रमाणें शिकेकाईच्या अभावीं आंवळकटीचा उपयोग करितात, आंवळोचे सालीचा कात करितात. रोगानें पीडित झालेल्या मनुष्यास अती तृषा लागते त्या वेळीं याच्या साली पाण्यांत उकळून काढा करितात; व त्या उकळलेल्या पाण्याचे गुळणे करण्याकरितां देतात किंवा थोडके प्रमाणावर पिण्यासही देतात म्हणजे तहान शमते. चामडी रंगविण्याकरितां याच्या सालीचा राप घेतात.

## रायआंवळी.

रायआंवळीचें झाड कृष्ण आंवळीसारखें मोठें होत नाही. फार उंच झालें तर पंधरा-वीस फूट उंच होतें; व लांकूडही मोठें होत नाही; व कृष्ण आंवळीसारखें लांकूड मजबूत नसतें. पानें कृष्ण

आवळीचे झाडाचे पानासारखीं नसून रतन गुंजेच्या झाडाच्या पानासारखीं असतात. ह्याचें फळांना कंगोरे असून गोल नसतात; चपटीं असतात. ह्याच्या फळांचें लोणचें करितात. परंतु तें कृष्ण आवळीच्या लोणच्यासारखें टिकाऊ नसतें; व फळांना आवटपणा जास्त असतो. कृष्णावळीचीं फळें तुरट व आवट असतात. आवटापलीकडे याचा विशेषसा उपयोग नसतो व तीं फार टिकाऊही नसतात. ह्या झाडास कृष्णावळीपेक्षां पाण्याची आवश्यकता फार असते, व तीं पाण्याच्या आसऱ्याशिवाय बहुतेक होत नाहीत.

### महालुंग.

हें झाड औषधी वनस्पतीपैकीं एक आहे. यास फळें मोठालीं आवट अशीं येतात. त्या फळांचा रंग हिरवा मुरका असा असतो. ह्याच्या वरची साल फार जाड असते. ती काढून टाकिली क्षणजे आंत सालीप्रमाणें तुकडे तुकडे निघतात तोच महालुंगांतील खाण्याचा भाग होय. तो फार थंड व पित्तशामक आहे. त्याचे आंत लिंबासारखीं मोर्त्यें मोर्त्यें असून तीं आवट लागतात. खडीसाखरेचा पाक करून त्यांत हीं मोर्त्यें घोळून महालुंगाचा पाक तयार करितात. तो आम्ल प्रित्तावर फार गुणकारी आहे. ह्या झाडाचे मुळीचा वैद्य लोक काढ्यांत उपयोग करितात. महालुंगाचें लोणचें घालितात. ह्याचे रोपे करण्याची किंवा कलमें करण्याची मुळींच जरूरी नाही. ह्याचे झाडावरची खांदी तोडून लाविली असतां जगतें; व तीस एकदोन वर्षांनीं फुलें येऊन फळें येतात.

### कौकंव किंवा रातांबी.

हीं झाडें गोमांतकांत मलबार किनाऱ्यावर, व मुंबई, अलिवागऱ् पर्यंत समुद्राच्या लगत्याला, समुद्र किनाऱ्यापासून सद्याद्रीचे लगत्या पर्यंत आढळतात. ह्या झाडाची उंची चाळीस फूटपर्यंत असते. हें

झाड समोर उभें वाढत जातें. ह्या झाडाची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाही. ओढ्या नाल्याचे लगत्याला, नदी किनाऱ्यालगत व डोंगरी बागांजवळ जेथें पाण्याचा आधार किंवा ओलावा आहे, तेथें ह्यांचीं झाडे आपोआप उगवतात. हीं झाडे चार पांच वर्षांनीं लागस येतात व चाळीस पंचेचाळीस वर्षेपर्यंत टिकतात.

ह्या झाडाचीं फळ उन्हाळ्याचे दिवसांत म्हणजे शिमग्यापासून पिकूं लागतात व पाऊस पडेपर्यंत पिकत असतात. हिरवेपणीं ह्याची कढी करितात. पिकल्यावर ह्याचीं सालें लाल होतात; व तीं उन्हांत सुकवितात; त्यांस आमसालें किंवा कोकमसालें असें म्हणतात. पिकलेलीं फळें फोडलीं म्हणजे आंतून रस निघतो, त्याचें सार करितात; तें पित्तशामक आहे. तें दुखणेकऱ्यास देतात, कारण तें पथ्यकारक आहे. पिकलेलें कोकम फोडून सालें एकीकडे केल्यावर बिया व रस जो एकत्र असतो, त्यांत थोडे मीठ घालून हातानें चोळून कुसकरून निघेल तेवढा रस काढून घेतात. व तो बिचडूं नये म्हणून मडक्यांत किंवा दगडाचे भांड्यांत ठेवितात. जीं सालें उन्हांत ठेविलीं असतील, तीं दुसऱ्या दिवशीं सकाळीं ह्या पाण्यांत भिजवून पुन्हा उन्हांत सुकत ठेवितात. ह्याप्रमाणें सात पुढें सात दिवस देतात; तीं उत्तम प्रकारचीं कोकमसालें होत. व ह्यांस भावही फारच चांगला येतो. बाजारांत जीं विकण्याकरितां ( बिकुती ) कोकमसालें येतात, तीं एक दोनच दिवस उन्हांत सुकविलेलीं असतात व त्याचे रसांत मीठ घालून पुढें दिलेलीं नसतात. म्हणून ह्यांस भावही नसतो. कोकमसालांचीं चटणी कोकमसालें वाटून त्यांत जिरें घालून तयार करितात. तीं आजारी माणसाचे तोंडास रुचि आगणारी आहे; व पथ्यकर आहे. मीठ लावून, पिळून, ज्या बिया काढून ठेविल्या म्हणून वर लिहिले आहे, त्या उन्हांत सुकवून ठेवितात. सुकल्यानंतर लोंब येणारे थंडी-



च्या दिवसांत, त्या काठीनें झोडून, त्याच्या वरचें साल काढितात. म्हणजे आंतीळ बिया साल रहित मोकळ्या होतात; त्यांचा उखळींत कुटून बारीक भुसा करितात. तो चुलीवर आधणाचे पाण्यांत कढत ठेवून उकळून चांगला तयार झाला म्हणजे तें पाणी निवेपर्यंत तसेंच ठेवितात. थंडीचे दिवसांत सकाळचे प्रहरी त्या पाण्यावरचा तवंग काढून त्याचे गोळे बनवितात; व त्यास कोकमतेल असें म्हणतात. हें तेल थंडीचे दिवसांत पायांना लाविलें असतां ज्या भेगा पडतात, त्या नरम होतात; व ओंठ फुटले असतां त्यांस लावितात. ह्या तेलाचा उपयोग सावणांत अलीकडे फारच करूं लागले आहेत. तसेंच मेणबत्त्याच्या कामी यांचा उपयोग होतो. गरीब लोक तुपाप्रमाणें याचा उपयोग करितात. हगवण फार लागली व थांबत नाही असें होतें तेव्हां कोकमतेल लोखंडाचे पळीत पातळ करून निव-वून पिण्यास देतात. ह्याचे रोपे झाडाखालीं आयतेच मिळतात.

### चिंच.

चिंच हिंदुस्थानांत प्रत्येक ठिकाणीं आढळते. ह्याचा वृक्ष भयंकर रीतीनें लांब, रुंद व जाड असा होतो. झाड पन्नास-साठ वर्षेपर्यंत टिकतें. ह्याचें लांकूड चिवट असतें, पण इमारती लायक नाही. ह्याचें झाड रानावनांत बिन पाण्यानें पाहिजे तेथें होतें. ह्याचीं फळें, कार्तिक महिन्यांत, हिंदु लोकांमध्ये तुळशीचें लग्न करण्याची चाल आहे, तेव्हां देवास वाहतात व त्यानंतर तें खाण्यास उक्त होतें. तेथपर्यंत ह्या झाडाचें फळ कोणी चाखीत नाहींत. कार्तिक महिन्यापासून ह्याचीं फळें झाडावर असतात, तीं चैत्र-वैशाखपर्यंत पिकलेलीं झाडांवर आढळतात. चिंचेचा खाण्याच्या कामीं फार उपयोग होतो. ह्याचें फळ ज्यास चिंचा असें म्हणतात, तें वीतभर मुद्दां लांब असतें. चिंचेचे बाहेर जी जाड साल असते, त्यास

कोंगळें असें म्हणतात. त्याच्या आंत मगज असतो. तीच चिंच व खाण्याचा पदार्थ होय. मगजाचे आंत विया असतात, त्यास चिंचोका असें म्हणतात. व एका चिंचेमध्ये पांच, सहा, सातपर्यंत सुद्धां, एकामागून एक चिंचोक्यांना चिकटलेला मगज व चिंचोके असतात. ह्या झाडाची लागवड मुदाम कोणी करीत नाही. चिंचेचे सार करून खातात. प्रत्येक भाजीपाल्यांत चिंचेचा उपयोग होतो. पंचामृत म्हणून एक खाण्याचा पदार्थ करितात तो चिंचेपासूनच होतो. ज्या खाजेच्या भाज्या आहेत, त्यांत चिंचेचा जास्त उपयोग केला असतां, त्यांची खाज कमी होते. मद्रास इलाख्यांत कोंळंबु ह्याचेंच बनावितात. मद्रासी लोकांत चिंचेचा इतका उपयोग आहे कीं, त्यांच्यामध्ये म्हणच पडून गेलेली आहे “ज्याचे घरीं चिंचेचें झाड नाही, त्याचे घरीं मुलगी चावयाची नाही.” म्हणजे लग्न कार्तिवेळीं दाराशीं चिंचेचें झाड आहे किंवा नाही ह्याची पहिल्याने चौकशी करितात. हंगामाशिवाय चिंच मिळावी म्हणून, चिंचेंत मीठ घालून, त्याचे गोळे बनवून ठेवितात. चिंचेचें लांकूड चिंचट असल्याकारणाने, ह्याचे ऊंस गाळण्याचे चरक बनवितात. चिंचोके भाजून, ठेंचून, गरीब लोक याची उसळ करून खातात. चिंचो-क्याची खळही उत्तम प्रकारची होते. चिंच हा रक्त शुद्ध करणारा पदार्थ आहे. चिंचेला फुलें येणें, व पालवी येणें, हें एक बरसात ओळखण्याचें चिन्ह आहे. धातूचीं भांडीं स्वच्छ करण्याकरितां, चिंचेचे आंबटपणाचा उपयोग होतो. जनावराचा कोणास विषार झाला असेल तर, तांब्याच्या भांड्यांत चिंच कुवळून जो कळंक येईल तो पिण्यास देतात. म्हणजे उलट्या होऊन विषाचा जोर जरा कमी होतो.

गोरख चिंच म्हणून एक जात आहे. त्यांचीं फळें दुध्याभोंपळ्या-सारखीं लांबट असतात; व झाडें भयंकर जाडीचीं असतात.

फळांतील मगजाचा आम्लपित्तावर चांगल्या तऱ्हेचा उपयोग होतो. गोरख चिंचेचें झाड मोठें असतें, तेव्हां त्याचे बुंधाचे वेढीचा वेर बारा हातांपेक्षां जास्त असूं शकतो. उरणाकडे ह्याचीं झाडे फार आढळतात.

### जांब,

हें झाड उंच वाढतें, तेव्हां पंचवीस—तीस फूट उंच होतें. हें एक फूळ झाडांपैकीं झाड आहे. ह्याचें लांकूड इमारती नाहीं. ह्याची लागवड मुद्दाम कोणी करित नाहीं. बगिचांत ओलाव्याच्या जागीं यांचीं झाडे होतात. ह्यास फुळें वर्षांतून दोनदां येतात—एकदां मृगसालीं म्हणजे वैशाखांत व दुसऱ्यानदां कार्तिक—मार्गशीर्षांत ह्यांत आंवटा जांब व गोडा जांब अशा दोन जाती आहेत. ह्याची फुळें पोफळाएवढी असतात व पिकली म्हणजे पिवळीं होतात. वरची पिवळी साल तो खाण्याचा पदार्थ होय. सालीचे ह्यांत दोन बिया असतात. आंवट जांबाची साल फारशी कोणी खात नाहीं. त्याची चटणी कोशिंबीर करितात. कोणी पेखस जांब म्हणतात व कोणी काजूसही जांब म्हणतात. ह्या दोहोंहून ह्या जांबाची निरळीच जात आहे. जांबाचा रोपा झाल्यापासून आठ दहा वर्षांनीं त्यास फुळें यावयास लागतात. रोपे आपोआप झाडाखालीं मिळतात.

### वकूळ.

ह्या झाडास कोंकणी कुणबी ओंबळीचें झाड असें म्हणतात. उत्तरहिंदुस्थानांत मोरसली असें म्हणतात. वकूळ हें सर्वसाधारण नांव आहे. ह्याचें झाड उंच वाढतें, तेव्हां आंब्याच्या झाडासारखें उंच होऊन विस्तारतें; व छाया अति दाट व लांब रुंद अशी होते.



ह्या झाडाचें उत्तमपैकीं इमारती लांकूड आहे. हें झाड लाविल्यापासून पंधरा वर्षांनंतर, चांगल्या जमिनींत असेल तर फुलें देऊं लागतें व डोंगराळ जमिनींत आपोआप झालेलीं झाडें असतील तर त्यांस वीस वर्षांनंतर फुलें येतात. फुलांना अति मधुर वास येतो. फुलांच्या माळा करून ठेविल्या तरी त्यास सुकल्यावरही वास येतो. हीं झाडें रानावनांत पावसाचे पाण्यावर आपोआप होतात खरी, परंतु हीं झाडें तयार करण्याची कोणास इच्छा झाली तर सहज व अनायासें होणारी नव्हेत. ह्याचें झाड दीडशें दोनशें वर्षेपर्यंत सुद्धां टिकतें, व इतके वर्षे जुनाट झालेल्या झाडाचें लांकूड जरा सुद्धां बिघडत नाही. ह्याच्या फुलाचें अत्तर काढितात. ह्यांस फुलांचा वार दोनदां येतो. एकदां वरसातीचे आरंभीं व दुसरा वरसात खलास झाल्यानंतर. ह्याचीं फळें अमदावादी बोराच्या आकाराचीं परंतु जरा लहानशीं असतात, फळावरची साल कुडकुडीत असते. तिचे तुकडे पडतात, तीं पिकलीं म्हणजे साल पिवळी व तांबडी होते. सालीचे आंत मगज असतो तो खातात. व तो गोड लागतो. त्या मगजाचे आंत काळी चपटी वीं असते. वकुळीचीं फळें जास्त खालीं तर वांस लागतो; म्हणजे घशांतून झराझर खालीं उतरत नाहीत. हें झाड औषधी आहे. ह्याचें सालीचा काढ्यांत उपयोग करितात. अतिसाराचा उपद्रव झाला तर, वकुळीच्या बिशा ताज्या पाण्यात उगाळून पिण्यास देतात. दंतालकाला दांत घट्ट होण्याकरितां त्याचे सालींची भुकटी करून दांतावर चोळण्यास देतात. वकुळीच्या लांकडाचे तुकडे करून गरीब लोक चंदनाऐवजीं त्याचा उपयोग करितात. वकुळीच्या बियांचें तेल काढितात. हिंदुस्थानांतील सर्व भागांत ह्याचीं झाडें आढळतात.

## खिरणी.

हें झाड बहुतेक वकुळीच्या झाडासारखेंच असतें. ह्याचीं झाडें गुजराथेंत फार आहेत. ह्याचें लांकूड इमारतीं आहे. ह्याचीं फळें खातात; तीं खारकेसारखीं गोड लागतात. फळें वकुळीच्या फळांच्या आकाराचीं असून, जरा लहान असतात. बियांचें तेल काढितात. ह्याचीं फळें चैत्रवैशाखांत खाण्यालायक होतात. पिकलेलीं फळें, सुकवूनही खाण्याकरितां ठेवितात. ह्याच्या तेलाचा तुपाप्रमाणें उपयोग होतो.

## नीव.

ह्या झाडाची लागवड मुदाम कोणी करीत नाही. फळझाडांपैकीं हें एक आहे. ह्याचा वृक्ष अति मोठा होतो; व सरळ सोंटासारखा जाऊन वर विस्तारतो. ह्याचीं पानें मोठालीं असतात; सबब जेवण्याच्या कामीं उपयोगी पडतात. ह्या झाडाचें लांकूड इमारतीं-लायक नाही. ह्यास फळें येण्याचा हंगाम माघापासून चैत्रअखेर असतो. ह्याचीं फळें खाण्यास गुळचट आंबट लागतात. लहान मुलें आवडीनें याचीं फळें खातात. ह्याची उंची चाळीस-पन्नास फूटपर्यंत असते.

## लव.

हें फळ झाडांपैकीं एक आहे. ह्याचीं फळें नागपुरी संत्राएवढीं असतात. ह्याचीं झाडें कोंकणांतच फक्त आढळतात. ह्याचीं फळें कार्तिकपासून चैत्रअखेरपर्यंत फणसाचे दिवसांतही मिळतात. तीं खाण्यास मोठीं रुचकर लागतात. फणसाचे फळासारखी ह्यास एक पाऊ असते; व फणसाचे फळाप्रमाणें आंत पात्या असतात; व फणसाचे गऱ्याप्रमाणें लहान लहान गरे असून, प्रत्येक गऱ्यांत

एक लहान बीं असते. बी व पाऊ शिवाय भाग खातात.

२५९

## कवठ.

हे झाड कोंकणांत विशेषकरून होत नाही; घाट ... झाड फार आढळतात; व हीं जेथे आढळतात तेथे ह्याची लागवड मुद्दाम करण्याचा परिपाठ नाही. ह्याचे रोपे आपोआप रानांत होतात. मोठे झाडाची उंची तीस-चाळीस फूट पर्यंत असते. ह्याचें पान चुरडिलें असतां बडीशेपेसारखा वास येतो. ह्या झाडास आठ-दहा वर्षांनीं फळें येतात. ह्याच्या झाडावर फळें बहुतेक बारमास असतात. ह्याचीं फळें बेलफळाच्या झाडाच्या फळासारखीं असतात. बाहेरचें कवच बेलफळाप्रमाणेंच कठीण असतें. आंतील मगज बियांसकट भरलेला असतो. हीं फळें सहा सात महिनेपर्यंत टिकतात. परंतु पुढें गुडगुडी होतात व आंतील मगज बेचव होतो. आंत बिया बऱ्याच असतात. कवठ फार पित्तशामक आहे. कवठ खाऊं लागलें तर संबंध कवठांतील संबंध मगज एकाच इसमानें बियांसकट खावा असा लोकांमध्ये समज आहे, कारण त्यांत एक अमृत बीं असते असें सांगतात. कवठांतील मगज गूळ घालून खाण्याचा फार परिपाठ आहे. व कोशंबिरीदाखळ त्याचा जेवणाच्या वेळीं उपयोग करितात. ह्याच्या पाल्याचा रस पाणी घातल्याशिवाय काढून अंगावर पित्ताच्या जेव्हां गांठी उठतात व अंगाचा दाह होतो तेव्हां लावितात. बिंब्या किंवा मिलावा अंगावर आला असतां म्हणजे चिडला असतां ह्याचा पाला वांटून चिडलेल्या बिंब्यावर त्याचा लेप करितात. एक दोन रात्रीं लेप केल्यानें बिंब्याचा जोर कमी होऊन चिडलेला बिंब्या बरा होतो. कवठीचें झाड देशावर मुद्दाम कोणी लावीत नाही; लावणें झाल्यास चांगले



पिकलेलें कवठ आणून, त्याच्या विया रुजत घालाव्या; व त्यास पाणी द्यावें. बीं टाकल्यापासून तेरा चवदा दिवसांनीं उगवतें. मृगसालांत पाऊस असेल तेव्हां लावणी केल्यानंतर कांहीं दिवस पाऊस मिळाला म्हणजे पाण्याची त्यांस मग मुळींच जरूर नाही. रोपे दुसरे कोठें लावावयाचे असल्यास मृगसालीं चांगलीशी जागा पाहून लहान लहान खाडे काढून त्यांत गाडून टाकावे. एक साल तीन चार दिवसांनीं पाणी देण्याची तजवीज ठेवावी. पुढें पाणी देण्याचें कारण नाही.

एकादें तयार झालेलें कवठीचें झाड फळें देत नसेल तर त्यास खालील उपाय करावा; म्हणजे फळें देऊं लागतें. जें झाड बाधत नसेल त्या झाडाच्या लांकडाला ह्मणजे अंगाला सामत्यानें अथवा गिरमिटानें किंवा विंधण्यानें भोंक पाडून खालच्या बाजूला तें (Slope) निमूळतें होईल असें करावें. बाजारांत विकत मिळत असलेला पातळ पारा आणावा. मधमाशा मेण वनवितात, त्यांपैकीं थोडें मेण आणावें. त्या मेणाला लहानशा वाटलीचा आकार द्यावा; त्यांत तो पारा ओतावा. नंतर ती वाटली झाडाला भोंक पाडलें असेल त्या भोंकांत वर तोंड करून उपडी न होई अशी ठेवावी. व भोंकाचें तोंड मेणानें किंवा लांकडाचें पाचर मारून बंद करावें; व मेण फांसून आंत हवा न जाई असें करावें. ह्या योगानें आंतील पाण्याचा झाडाचे खोडारीं मिलाफ होऊन जाऊन झाड फळ देऊं लागतें. कवठीचें झाड पुष्कळ वर्षेपर्यंत टिकतें. देशावरील झाडाला गोडी कवठी असें म्हणतात; कारण ती पाण्याचे उपयोगी पडते. कोंकणांत जीं कवठीचीं झाडे आहेत, त्यांचीं फळें कडू असतात व त्यास कडू कवठीचीं फळें असें म्हणतात. या झाडांचे फळांपासून कडू तेल निघतें. तें दिव्याच्या कामीं उपयोगी पडतें म्हणजे त्याचा जालण्याच्या कामीं

उपयोग होतो. अंगावर खरूज झाली असत, कडू कवठीचें तेल लावितात, म्हणजे खरूज बरी होते.

## बोंडीचें झाड किंवा बोंड.

ह्या झाडास विंब्याचें किंवा भिलाव्याचें झाड असेंही म्हण-  
ण्याचा परिपाठ आहे. हें झाड उंच वाढतें तेव्हां बीस-पंचवीस  
फूटपर्यंत उंच होतें. ह्या झाडाची लावगड मुदाम कोणी करीत  
नाहीं. डोंगरांत व जंगलांत पाहिजे त्या ठिकाणीं ह्याचीं झाडे आपो-  
आप पावसाचे पाण्यानें होतात. पावसाचे पाण्याशिवाय ह्यास पा-  
ण्याची मुळींच जरूरी नाहीं. ह्याला फळें आश्विन-कार्तिकांत येऊं  
लागतात; व कार्तिक-मार्गशीर्षांत पिकूं लागतात. काजूचे झाडा-  
प्रमाणें ह्यास प्रथम फळ व फळाचें पुढें बीं अशा तऱ्हेचें हें झाड  
आहे. फळें पिकलीं म्हणजे त्यास बोंडें असें म्हणतात. तीं खारके-  
प्रमाणें गोड लागतात. कोणी याच्या माळा करून सुकवून खाण्याकरितां  
ठेवितात. ह्या झाडांचीं पिकलेलीं फळें तावडतोव खाळीं असतां घास  
लागतो, म्हणजे घशांत भडकतात; म्हणून तीं भाजून किंवा शिज-  
वून त्याचे अंगाचा माज कमी करून खातात, म्हणजे घास लागत  
नाहीं. फळाचे पुढें जी बीं असते, ती चांगली पक्क झाली म्हणजे,  
पक्के काळे रंगासारखी होते. त्या बियाचें तेल अंगाला लागलें  
असतां-विशेषकरून अंगास केश आहेत अशा ठिकाणीं-लागलें  
असतां भाजल्यासारखा फोड येऊन जखम होते; व तीं जखम  
चिडली म्हणजे बरी होण्यास आयास पडतात. एवढ्याचकरितां ह्या  
झाडाचें बीज हातानें वापरितांना काळजी घेतली पाहिजे. जर विंब्या  
चिडला तर, त्यास उत्तम उपाय म्हणजे गोड्या कवठीच्या पाण्याची  
चटणी पाणी लाविल्याशिवाय वांटून चिडलेल्या जागेवर एकदां  
दोनदां लेप दिला म्हणजे आलेला विंब्या तात्काळ बरा होतो. दुखा-

वलेल्या शरीराचे भागावर विव्याचें तेल लाविलें असतां, दुखावलेला भाग बरा झाल्याशिवाय त्याचा काळा डाग निघत नाहीं; व दुखावलेला भाग केसाचा असला तरी, तेथें विव्या येत नाहीं. जसा दवाखान्यांत दुखावलेल्या भागावर आयडोफॉर्म किंवा आयोडिनचा उपयोग करितात, त्याचप्रमाणें ह्या तेलाचा उपयोग होतो. विव्या भाजून आंत जो वियेचा मगज असतो, तो गोड लागतो व तो खाण्याचा परिपाठ फार आहे. सूज आलेल्या माणसास विव्याचा अति उत्कृष्ट उपयोग होतो; तो असा कीं, दोन चार विव्वे, जरूर असेल त्या मानानें खलबत्त्यांत घालून कुटून बारीक करावे. बारीक झाल्यानंतर विव्याच्या मानानें तितकाच गूळ किंवा साखर, प्रकृतीच्या मानानें घालून, त्याच्या गोळ्या वाटोळ्या लहानशा बोरा-एवढ्या बनवाव्या. व सकाळ-संध्याकाळ एक एक प्रमाणें खाव्या; व त्याजवर लगेच सोसेल त्या मानानें पावशेर, अर्धाशेर, शेर-प्रमाणें दूध प्यावें. व मानवेल त्या मानानें सकाळ-संध्याकाळ जास्त गोळ्या घ्याव्या. म्हणजे अग्नी प्रदित होऊन, सूज हळू हळू नाहींशी होऊन साफ नाहींशी होते. साधारण अशक्त मनुष्यानेंही विव्या प्रमाणानें खाल्ला असतां फार हितकारक आहे. तो खाण्याचा प्रकार—

प्रथम एक विव्या खलबत्त्यांत कुटून आवडीप्रमाणें गूळ किंवा साखर घालून गोळी करून खावी. व अर्धाशेर, पावशेर, मिळेल त्याप्रमाणें दूध प्यावें. ह्याप्रमाणें एक विव्याचें प्रमाण आठवडापर्यंत ठेवावें. दुसऱ्या आठवड्याला दोन विव्वे चालू करावे. ह्या प्रमाणें वाढवीत वाढवीत एकवीस विव्वेपर्यंत वाढविलेले लोक आठवड्याले आहेत. व ते कुटण्याची व साखर वगैरे घालण्याची खटपट न ठेवितां संबंध विव्या तोंडांत घालून चावून खाण्याची संवय कारितात. मात्र विव्याचें व दह्याचें वांकडें आहे. करितां विव्या सेवन करण्याचें, चालू असेपर्यंत दह्याला शिवतां कामासुद्धां नाहीं. व



साधारण प्रकारचें आंवटही वेतानेंच खाल्लें पाहिजे. अशा तऱ्हेनें विव्हे खाणारा मनुष्य, जर नाडीबंद राशील, तर थोडक्याच वेळानें राममूर्ति वनेल.

नाखुर विव्याचा फार उत्कृष्ट उपाय आहे. विव्हे अदमासानें दहा-पासून पंचवीसपर्यंत घेऊन खलवत्यांत घालून कुटावे. व कुटलेल्याचा एक गोळा करून ठेवावा. व विव्याच्या गोळ्याच्या मानानें, खाण्याचे तांबडे कांदे दोन चार घेऊन तेही खलवत्यांत घालून कुटून बारीक करावे. नंतर विव्याचा गोळा व कांद्याचा कुटलेला चुरा, दोन्ही खलवत्यांत घालून एकजीव होईपर्यंत कुटावे. नंतर त्या झालेल्या मिलाफाचा लेप नाखुर करावा. व त्याचेवर खाण्याच्या पानाची पत्रावळ करून वर बांधावी. व वंदांनीं तो लेप आंवळून टाकावा; निदान दोन दिवस तरी सोडूं नये. तिसरे दिवशीं पाय सोडिला असतां, असें आढळून येईल कीं, कितीही चिडलेला नाखुर असला किंवा सुजलेला पाय असला तरी तो नाखुर बाहेर येतो व सूज ओसरते.

विव्याला काळा असें म्हणण्याची चाल आहे; व त्याच्या झाडाला काळ्याचें झाड असेंही म्हणतात. ह्याचें कारण झाडाची खांदी तोडिली अणतां चीक येतो तो काळाच व झाड तोडिलें असतां तोडल्या ठिकाणीं विव्यानें सारवल्याप्रमाणें काळेंच होऊन जातें.

## बटाटा.

बटाटा हा बरेच वर्षांपूर्वी इकडील लोकांस माहीत नव्हता. अमेरिकेंतून त्यास प्रसिद्ध इतिहासकार सर वाल्टर रॅले ह्यानें प्रथम युरोपखंडांत आणिला. ग्रेटब्रिटनमध्ये त्यास निषिद्ध समजून कोणी खाईनात; परंतु राजाश्रयामुळें त्याची लवकरच प्रसिद्धि होऊन

लोक खाऊंही लागले. इंग्लंडांतील जमिनीस ह्यापासून असा फायदा झाला कीं, ज्या जमिनींत गहू लागीत असत ती जमीन निकस झाल्यामुळे तीन वर्षांनंतर एकदां पडीत टाकावी लागे; परंतु बटाटा लाविल्यानें जमिनींत कस येऊन बटाट्याचें उत्पन्न फायद्यांत पडूं लागल्यामुळे ह्याची लागवड विशेष होऊं लागली. जेव्हां तो प्रथम हिंदुस्थानांत आला तेव्हां तो मूळचा इकडील नसल्याकारणानें व त्याची मुळींच माहिती नसल्याकारणानें त्यास निषिद्ध खाद्य मानीत असत, व विशेषतः भाविक स्त्रिया त्यास मुळींच शिवत नसत. हल्लीं तो इतका प्रचारांत आला आहे कीं, बायाबापड्या सुद्धां उपोषणासारख्या पवित्र दिवशीं त्याचा उपयोग करितात.

बटाट्याचे लागवडीस, सरसरींत जमीन असली म्हणजे झालें. चिकट्या, पाणवट, व चिखलवट, जमिनींत हा होत नाहीं. महावलेश्वराकडील तांबड्या वर्णावर असणारा बटाटा सर्वांस माहीतच आहे. त्या बटाट्याची जात उत्तम मानलेली आहे. समुद्रकिनाऱ्यालगतच्या रेंताड जमिनींत कुजलेले शेणखतांत राख घालून तें खत दिल्यानें पीक चांगलें आलेलें अनुभवलें आहे. कारितां समुद्रकिनाऱ्यालगतच्या रेंताड भुसभुशीत जमिनींत कुजलेलें शेण व राखेचें खत घालून ज्यास सवड असेल त्यानें बटाट्याचें पीक करून पहावें. डोंगराळ जमिनींत, जेथें जमीन चिकट नसेल व पाणी तुंबून राहत नसेल अशा तांबड्या जमिनींतही ह्याचें पीक फायद्याचें होतें. बटाट्याची लागवड मृगसालांत केली असतां जमिनींत ओलावा राहिल इतका पाऊस असेल तर पाणी देण्याची जरूरच नाहीं. स्वातीनक्षत्रानंतर ह्याची लागवड करण्याचीही पद्धत आहे. बटाटे लावतांना त्याचे तुकड्याला डोळा राहिल अशा तऱ्हेनें त्याचे तुकडे पाडून, बालडीत राखाडी घालून ती कालवावी.

व पाणी ओतून चिखलासारखी घट्ट करावी, त्यांत थोडासा हिंगाचा तुकडा टाकावा व तो विरघळण्याइतका कुसकरून टाकावा. मग ते लावण्यास तयार केलेले तुकडे त्यांत बुचकळावे व बाळडीतून काढून हवेंत जरा जरा सुकवावे. बटाटे लावण्याकरितां उंचवट्यासारखे बळ करून त्यांत उंचवट्यावर रताळ्याचे वेलाचे तुकडे करून जसे लावतात, त्याप्रमाणें बटाट्याचे फळाचे तुकडे करून लावावे. प्रत्येक वळाच्या मधून मधून, माती वळावर चढवून बाजूला पन्हळ पाडून व उन्हाळ्या दिवसाची लागवड असेल तेव्हां त्या पन्हळीत पाणी सोडून वळावर उडवावें.

बटाट्यासारखीं जीं पिकें आहेत म्हणजे रताळू वगैरे ह्याची अवधि फक्त तीन साडेतीन महिन्यांची असते. तीन महिन्यांपेक्षा जास्त दिवस जमिनीत राहूं दिल्यास त्यांत एक प्रकारचा जीव उत्पन्न होतो व पीक नासतें. कदाचित् तीन महिन्यांपेक्षां आठ-दहा दिवस किंवा पंधरा दिवसांचा अवधि जास्त हवामानपरवें चालतो, उन्हाळी पिकापेक्षां बरसार्तीतील पिकास एक महिन्याचा अवधि जास्त लागतो. शेतकऱ्यानें, लागवडीपासून तीन महिन्यांनीं आपलें जितरब तयार झालें कीं नाहीं, विघडतें आहे कीं काय, ह्याची तपासणी कोठें कोठें खणणी करून केली पाहिजे. बटाट्याचे जितरबास जेव्हां बटाट्याची लागवड समुद्रकिनाऱ्याचे वाळवंटांत नसेल तेव्हां नदीनाल्याचे किनारीं सांचलेली मळवट गाळाची किंवा तळ्यांतील कुजलेल्या चिखलाची माती आणून ती जमिनीवर पसरावी व त्याजवर भट्टीतील ताजा कळीचा चुना वेतावातानें पसरावा. त्या चुन्यावर खारे पाण्याचा आपका मारावा ( ह्मणजे थोडथोडे पाणी शिंपडावें ) व तें मिश्रण कालवून ठेवावें व हें खत बटाट्याचे लागवडीस एक वेळ देण्याचें करावें. ज्याच्या जमिनीत चुना जास्त असेल ( ह्मणजे चुनखडीजवळच्या जमिनी ) किंवा पांढरे रंगाच्या



जमिनींत लागवड असेल तेव्हां चुना मारितीत गिसळण्याचें कारण नाहीं. फक्त खारें पाणी समुद्रांचें किंवा पाण्यांत मीठ टाकून केलेलें असावें. ह्या खताचा वापर अनुभव घेत घेत व बेतानेंच केला पाहिजे. जास्त चुना पडल्यानें किंवा जास्त खारटपणामुळें पिकास वाधा होण्याचा संभव असतो. चुना व खारें पाणी वापरणें तें अनुभवानेंच कमी जास्ती करावयाचें असतें. खारे पाण्याच्या खारेपणामुळें बटाट्यास रोग होत नाहीं म्हणून गोड्या जमिनींत खाऱ्यापाण्याचा किंवा विशेषेंकरून राखेचा जास्त उपयोग करावा लागतो.

बटाटे किंमून पाण्यांत भिजत घालतात; नंतर तळाशीं जो साक बसतो त्याची लापशी करून उपोषणांत खातात व त्या साकास बटाट्याचें सत्व असें म्हणतात.

## आलें.

ह्याचें झाड फार उंच वाढतें, तेव्हां कमरेएवढें उंच होतें. पात्या वीत सवा वीतपर्यंत लांब येतात व दोन बोटे रुंदीच्या होतात. हळद, सोनटाका, वेलची व अळू ह्या झाडांप्रमाणें ह्याचे कोंबरे जमिनींत रुंदावत जातात, व जे कोंबरे रुंदावून गड्यासारखे बनतात तोच मुख्य उपयोगाचा भाग होय. जर जमीन ढिली व भुसभुशीत असेल तर त्याच्या (कोंबरे) मुळ्या न रुंदावतां व जमिनीवर न पसरतां, जमिनींत खोल जाऊन त्याचीं व्हावी तशीं वाढ लवकर न होतां मुळ्या कधीं कधीं उभ्या खोल जाऊन फायदेशीर होत नाहींत. ह्याच कारणास्तव, आल्यास जमीन पाहिजे ती कांहींशी टणक पाहिजे. करितां आलें ज्या जमिनींत करावयाचें आहे, ती जमीन विशेष नांगरून न काढितां वीतभर खोल, जमीन नांगरली जाईल अशा बेतानें नांगरावी. व नांगरून त्या जमिनीचे वाफे करून प्रत्येक वाफ्यांत बियाकरितां ठेविलेले, आल्याचे तुकडे

चार सहा आंगुळाच्या अंतरानें एक एक तुकडा ठेवावा व त्याजवर माती तो तुकडा दिसताहे न दिसताहे अशाच बेतानें घालावी. नंतर शेणखताची दोन तीन वर्षे कुसून तयार झालेली माती दोन दोन आंगुळें जाडीची पसरावी. व ही लावणी मृगसाली पाऊस सुरू झाल्यावर लगेच करावी. म्हणजे त्यास पाणी देण्याचें कारणच पडणार नाहीं. देशावर जेथें पाऊस कमी पडतो, किंवा लावणी झाल्यावर आठ चार दिवस पाऊस पडणार नाहीं, तेव्हां आठ दिवसांतून एकदां तरी पाणी देऊन जमीन न सुके असें करावें लागतें. जेव्हां व जेथ पाऊस जास्त पडेल, तेव्हां व तेथें पाणी न तुंवेल अशी तजवीज केली पाहिजे; व तुंवलेलें पाणी फोडून साफ वेळच्या वेळीं निकास होईल अशी तजवीज केली पाहिजे; नाहीं तर आलें सडून जाईल.

आल्याला सावटी जमीन मुळींच उपयोगाची नाहीं व पेंडीचीं खतें घालून विशेषसा फायदा होत नाहीं; व कधीं कधीं फायदा न होतां नुकसान मात्र होतें. म्हणजे सबंद शेतचें शेत सडून नाश होतो व आल्याला कीडही लागते. झाडपाल्याचें सडवलेलें खत. किंवा शेण, खळगींत पुरून टाकून दोन तीन वर्षांनंतर ती खळी उकरून त्यांत जी शेणाची माती झालेली असते, तें आल्याला उत्कृष्ट खत होय. किंवा रोजच्या रोज ढोरांच्या पायांखालचें शेण काढल्यानंतर खालची जागा झाडली असतां, शेणकटाची व ढोरांच्या मूत्राची जी माती मिळते, तें आल्याला उत्तम खत होय. आलें मृगसाली लाविलें म्हणजे आठ महिन्यांनीं तें चांगलें तयार होतें. कोकणांत आल्याची लागवड खाली लिहिल्याप्रमाणें करितात—

चांगली टणक जमीन पाहून, त्या जमिनीवर चार, चार, सहा सहा हातांच्या लांब रुंद चौकोनी कोठ्या तयार करितात. व प्रत्येक कोठ्यांत नांगर लाविल्याशिवाय टणक जमिनीवर आल्याचे तुकडे

वीत अर्ध वित्तीच्या अंतरानें ठेवितात. व त्या लाविलेल्या आल्याच्या तुकड्यांवर गुरांच्या पायांखालचें गोखरीड प्रत्येक तुकड्यावर वचक वचक ठेवितात. व लागवड मृगसालीं करितात, त्यामुळें पाणी देण्याचें कारण पडत नाहीं. जास्त पाणी तुंबेल तर फोडून काढावें लागतें लागवड केल्यानंतर पंधरा दिवसांनीं चांगले कोंब येऊं लागतात. कोंब आल्यानंतर चांगली माती वर घालून सबंद कोठी सारखी करावी लागते; व वर घातलेली माती मूळ आल्याच्या तुकड्यांवर दोन तीन आंगळांपेक्षां जाड होतां कामा नये. नंतर निगडीचा किंवा कुड्याचा टाळ आणून तो कुडून सारखा दाट पडे असा कोठींत पसरतात. टाळ पसरतांना कोंब दुखणार नाहींत इकडे लक्ष असावें. टाळ पसरल्यानंतर थोडी तांबडी माती व शेण-खताची रावलेली माती एके ठिकाणीं मिसळून दोन आंगुळें जाडीचा थर देतात. वरसात संपतांच ह्या लागवडीस चार दिवसांनीं विपुल पाणी पाहिजे. ह्याप्रमाणें मार्गशीर्ष पौषपर्यंत पाणी दिलें पाहिजे आलें खणून काढण्याच्या पूर्वीं पंधरा दिवस पाणी देण्याचें बंद ठेविलें पाहिजे; म्हणजे वरचीं झाडें कोमे जून सुकूं लागतात. पौष माघात आले खणण्यास सुरवात करितात. बियाकरितां एकादी कोठी राखून चैत्र महिन्यापर्यंत त्या कोठीला पाणी दिलें पाहिजे.

आल्याचा उपयोग औषधांत फारच होतो. आलें गरम पाण्यांत भिजत घालून, ताक करण्याकरितां जसें दहीं घुसळितात, तसें घुसळावें, म्हणजे वरची साल निघून जाते. नंतर तें उन्हांत वाळवितात, म्हणजे सुंठ तयार होते. कोणी कोणी आल्याला चांगली वाफ देऊन मग सुकवितात. सुंठीचा उपयोग औषधांत अतिशय होतो. व सुंठीचा इतका उपयोग होतो कीं, सुंठ अर्धा चैद्य आहे. अशी म्हणच पडून गेली आहे. बाजारांत हल्लीं जें जिंजरेल म्हणून पेय विकत मिळतें. तें या सुंठीपासूनच तयार करितात.



साधारण थंडी वाटली, म्हणजे सुंठ कुटून साखर घालून खातात. कोणी कोणी आल्याचा रस काढून आंत खडीसाखर घालून खातात. नळाचा उपद्रव झाला असतां आलें खिसून त्यास हिंग व मीठ लावून व थोडा लिंबाचा रस टाकून चुलीवर ठेऊन शिजवून खातात. कपाळ दुखतें तेव्हां सुंठ उगाळून कपाळाच्या शिरेवर घालितात. अर्धशिशू दुखते ती त्वरित बंद करण्यांत दुसऱ्या औषधाबरोबर सुंठीचा उपयोग होतो. आलें खाण्यास फार तिखट असून पाचक आहे. बिया करितां ठेविलेलें आलें चैत्र अखेर खणून ओलाव्याच्या जागेंत हरकेण किंवा कांडेण घालून त्यांत ठेवावें. व पुनः वर पातळ हरकेण किंवा कांडेण पसरावें. जेथें हरकेण किंवा कांडेण नसेल, तेथें उंसाच्या पात्यांचा किंवा आल्याच्याच पात्यांचा उपयोग करावा. व चार सहा दिवशीं वर पाणी शिंपडीत असावें. याप्रमाणें मृग नक्षत्रापर्यंत त्याची जोपासना करावी. लावणीच्या वेळीं लावण्यासारखें चांगलें आलें असेल तें घेऊन बाकीचें अलग करावें. कोंकणांत एक गुठ्यामागें लावणीकरितां सुमारें एक मण आलें लागतें व त्याचें पिकून सहा मण आलें उत्पन्न होतें. हळद, सोनटाळा, वेलची वगैरेची लागवड बहुतेक आल्याप्रमाणेंच आहे. मात्र हळदीची लावणी देशावर मे महिन्यांत वायग्याच्या लागवडीप्रमाणें वळ करून त्या वळावर करितात. सबब पाऊस पडेपर्यंत पाणी द्यावें लागतें.

## मिरची.

मिरचीचें पीक हिंदुस्थानांत सर्व ठिकाणीं होतें. मिरचीस जमीन कसलीही चालते. मिरचीचें बीं अक्षय्यतृतीयेच्या दिवशीं वाफे करून पेरणी करावी, व त्या बियांवर खत टाकावें. मग त्यांस पाणी द्यावें. याप्रमाणें तीन तीन दिवसाचे अंतरानें रोप उगवेपर्यंत पाणी द्यावें.

सुमारे नऊ दिवसांनंतर रोप उगवून येतें. रोप रुजल्यावर आठ पंधरा दिवसांनीं आंतील गवत उपटून टाकावें. पुढें आठ दिवसांनीं पाणी दिलें पाहिजे. मृग किंवा आर्द्रा नक्षत्रांत या रोपाची लावणी करावयाची असते. लावणी करण्याच्या अगोदर बाड्या तयार करून ठेवाव्या. व ज्या दिवशीं रोपाची लावणी करावयाची, त्या दिवशीं बाड्यांस पाणी लावून तंबाकूच्या लावणीप्रमाणें लावणी करावी. एका बिध्यामागें अदमासें दहाबारा पळे पीक येतें. व पल्याला ओल्या मिरचीचा भाव दहा रुपये पर्यंत असतो. सुकी मिरची रुपयाला चार पांच शेर मिळते व सुकीचा भाव चौवीस रुपये पल्या प्रमाणें असतो.

मिरचीमध्ये लंबगी मिरची म्हणून एक जात आहे. ती बरेच वेळा खाण्यांत आली तर रात आंघळें लागतें. पुण्याकडे लहानशा वांग्या एवढाल्या मिरच्यांची लागवड अलीकडे लोक करतात. त्या तिखट नसून त्यांची भाजी करतात. त्यांस भाजीच्या मिरच्या असें म्हणतात व ह्या मिरच्यांच्या भाजीला दुसरें तिखट वालावें लागत नाहीं.

मिरच्यांचें पीक पाणी लावून उन्हाळींही करितात. मिरच्यांत पांढरी मिरची म्हणून एक जात आहे. तिचें पीक माफक छायेंतही फार येतें; अलीकडे कोंकणांत बागवगीचांत बहुतेक लोक यांची झाडे लावितात.

## रताळीं कोन, कारिंदा, कणगर.

हीं सर्व वेलापासून होणारीं आहेत. त्या प्रत्येकांत थोडथोडा फरक आहे.

रताळीं—रताळ्यांत पांढरीं व तांबडीं अशा दोन जातीं आहेत. त्यांच्या लावणीकरितां, जमीन चांगली खणून, एक हातभर खोल,

व भुसभुशीत राहील अशा तऱ्हेनें ती तयार करून ठेविली पाहिजे. आणि ती नरम राहण्याकरितां, झाडपाल्याचें कुष्ठयेळ किंवा शेणारावाची माती, त्यांत मिसळून ठेविली पाहिजे. आपणास पाहिजे असेल त्या मानानें, कोठ्या, मधून मधून वळ करून तयार कराव्या. आपणास जी लागवड करावयाची असेल त्या जातीचे ( पांढरे किंवा तांबडे जातीचे ) वेळ हात हात तुकडे करून आणावे. व त्या तयार केलेल्या जागेंत, वीतवीतीच्या अंतरानें दोन दोन वेळांचे तुकडे खोंवून टाकावे. व त्यांस पाणी द्यावें. पुढें तीन किंवा चार दिवशीं पाणी दिलें पाहिजे. वेळ लाविल्या दिवसापासून बरोबर तीन किंवा साडे-तीन महिन्यांनीं वेळ लाविल्या ठिकाणीं खणून जीं रताळ्याचीं मुळकंडीं खालीं जाड झालीं असतील, तीं काढिलीं पाहिजेत. त्यापेक्षां जास्त दिवस खणावयाचीं रहातील तर, तीं विघडतात व कीड लागून रताळीं निरुपयोगी होतात. रताळीं उपोषणांत शिजवून खातात. कोणी कोणी रताळ्यांचीं भाजीही करितात. हिरवीं रताळीं धुवून, त्यांचे काप काढून वाळवितात व त्यांचे काप कुटून किंवा दळून पीठ बनवितात. त्या पिठाचीं उपोषणाकरितां लापशी करितात. ह्याची लागवड छायेंत केली असतां रताळीं बाधावीं तशीं बाधत नाहींत. हीं तापट जमिनींत फारच बाधतात. रताळ्याचे कोवळे पाल्याची भाजी करितात व त्याचे वेळ गुरें खातात.

**कोन**—ह्या वेळाचीं पानें कारिंद्याचे पानासारखीं असून वेळांना तांबडी धार असते. ह्याचे तीन प्रकार आहेत. एक पेठ्या; दुसरा नांगर्यें; व तिसरा मुसळ्यें. ह्या प्रकारांपैकीं मुसळ्यें हा प्रकार, चांगल्या प्रतीचा नसल्याकारणानें बहुतकरून कोणी त्याची लागवड करीत नाहींत.

कोन लावितात, ते त्याचे ( कोनाचे ) मोखासकट तुकडे करून लावितात. हे जित्या झाडावर चांगले होत नाहींत; म्हणून ह्यांचा वेळ चढण्याकरितां ढाकें पुरावीं लागतात.



नांगऱ्यें म्हणून जो प्रकार आहे, त्याचे बुंधाला इकडे तिकडे लाव-  
लां व अंतरावर नांगरासारखीं मुळें जाऊन त्याचा कांदा होतो, म्हणून  
त्यास तसें म्हणतात.

मुसळ्यें हा प्रकार लाविला असतां मुसळासारखा खोल जातो;  
म्हणून त्यास मुसळ्यें असें म्हणतात.

ह्यांपैकीं पेढ्याचे झाडांवर फळें व मुळ्यास कंद मिळतात. परंतु  
नांगऱ्यें यांस कांदा तेवढाच खालीं सांपडतो.

कोज सहा महिन्यांनीं तयार होतो. ह्याची लागवड रताळ्या-  
प्रमाणें नरम जमीन तयार करून करितात. कोनाचा उपयोग  
उपोषणाच्या कामांत फार करितात.

कारिंदा—कारिंद्याचीं पानें कोनासारखीं असतात; परंतु जरा  
पातळ असतात. कारिंद्यास जसजसे वेल फुटतात व पानें येतात  
त्या प्रत्येक पानास बहुतकरून एक गट्टा येतो; तो वाढतो व  
कारिंदा बनतो. व जमिनींत कांद्याचा फक्त एकच गट्टा होतो.  
ह्यांत दोन जाती आहेत—एक कडवा व दुसरा गोडा. कडव्याचीं  
लागवड कोणीं करीत नाहीं; त्याची लागवड रानांत आपोआप  
होते. चैत्रवैशाखाच्या वेळीं कडवे कारिंद्याला अतोनात फळें आलेलीं  
दृष्टीस पडतात. गोडे कारिंदे उपोषणांत खातात. कडवे कारिंदे  
कुणवी लोक वरसातींत जेव्हां अन्न मिळत नाहीं तेव्हां त्याचे तुकडे  
करून रखाडी घालून, कडूपणा जाईपर्यंत दोन दोनदां सुद्धां शिज-  
वून काढितात; व कडूपणा गेल्यानंतर त्याची भाजी करून खातात.  
ह्याची लावण्याची कृति रताळ्याप्रमाणेंच नरम जमीन तयार करून  
करितात. ओल्या झाडावर लावण्यापेक्षां सुक्या झाडावर ह्यास  
लाविलें तर याचीं फळें मुबलक मिळतात.

कणगर—रताळ्याप्रमाणेंच ह्याचे कंद जमिनींत होतात. रता-  
ळ्याप्रमाणें नरम जागा पाहून तेथें ह्याची लावणी करितात. मृग-

साली ज्या कणगरांस मोड येतात, तेवढीच कणारे लावण्यालायक समजून मृगसाली लावितात. ह्याचे वेळ, जिवंत झाडांवर चढविण्यापेक्षा वेलाजवळ खांद्या पुरून त्याजवर वेळ चढविले असतां पुष्कळ कणारे बांधतात. लाविल्यापासून सहा महिन्यांनी कणारे काढण्यालायक तयार होतात.

### पीच.

ह्याचें झाड कण्हेरीसारखें असतें. ह्याचीं पानेंदेखील कण्हेरीसारखीच असतात. ह्याचें फूल, पेरूसारखें असून लहान व पांढरें असतें, आणि मध्यें तांबडें असतें. ह्याचें झाड पुरुष दीड पुरुषपर्यंत वाढतें. ह्याचे फळांचा हंगाम चैत्रांत असतो. ह्याचीं झाडे खांद्या लावून जगतात, व खांद्या लाविल्यानंतर दोन वर्षांनी फळें येऊं लागतात. ह्याची लागवड एकदां केली म्हणजे वीस वर्षेपर्यंत टिकतें! हें बागेंतलें झाड आहे, म्हणून ह्यास पाणी घावें लागतें.

### शेंवऱ्या घोरकेण.

ह्याच्या काड्या उभ्या तिरकस लावाव्या, जमीन पोक्कळ असेल त्या मानानें त्या जाड होतात. मृगसालीं केलेली लागवड आगोटीस तयार होते. ह्याचीं पोपयासारखीं परंतु लहान पानें असतात. ह्याला दुसऱ्या झाडाचा आधार पाहिजे. ह्याचे कंद मांडीसारखे जाड होतात. असे कंद एका झाडास चार पांच वाजतात. ह्याचा उपासांत उपयोग होतो. ह्याची चव कणगरासारखी असते. पाण्यांत किसणी ठेवून ह्याचे कंद किसून, त्याचा अर्क काढितात व त्यापासून सत्त्व काढितात. तें पुष्कळ वेळां धुतलें असतां शुभ्र पांढरें होतें.

### बांदर-बिटकी.

ह्याच्या खांद्या जगतात. ह्यास चैत्र महिन्यांत फळें येतात; त्याचे

घूडचे घूड असतात. ह्याचीं फळें जांभळाएवढीं असतात व त्यांत बारीक बी असते. ह्याचीं फळें आंबूळ-गोड लागतात. ह्याचीं फळें पिकलीं म्हणजे त्यांचा काळा रंग होतो. ह्याचें झाड पुरुषभर उंच होतें. पान कापशीच्या पानासारखेंच पण जरा लहान असतें. खांद्या लाविल्यानंतर एफ वर्षाचे आंत फळें येतात. ह्यास पाणी द्यावें लागतें. ह्याचें झाड सदोदित रहाणारें होय.

### मोहाचें झाड.

ह्याचें झाड, उंच वाढतें, तेव्हां वीस-पंचवीस फूटपर्यंत उंच जातें; ह्याचीं झाडें ठाणें जिल्ह्यांत फारच आढळतात. ह्या झाडाचीं पानें पत्रावळीकरितां उपयोगी पडतात. फुलें चैत्र-वैशाखांत फार येतात. फुलांपासून दारू तयार करितात; त्या दारूस मोहोडा भसें म्हणतात. ह्या झाडास जीं फळें येतात, तीं फणसाचें आठिळी-सारखीं लांबट असतात, फळाच्या बाहेरच्या बाजूला हिरवी साल असते; त्या सालीची भाजी करितात. आंत जी आठीळ असते, ती शिजवून तिचा अर्क काढितात. तो अर्क तुपाप्रमाणें निघतो, त्याचा तुपाप्रमाणें उपयोग करितात व तुपाप्रमाणेंच त्यास बाजारात भावही येतो.

### सालीट.

ह्याची सराईपासून पावसापर्यंत भाजी होते. ह्यास हिरवा सुड्रां खातात. कोबी सारखा गड्डा होतो; परंतु तो लांब होतो. गड्डा होण्याकरितां सोपानें बांधून गड्डे बनवितात. त्यांची कोवळेपणीं भाजी होते. जून झाले म्हणजे दांडा येतो व त्यावर बीं येतें; तें ओल्यासारखें असतें. हें बीं चैत्र-वैशाखीं निघतें. ह्याचीं कोकण-पडीत झाडें होतात.



## तांबेटी.

हीं पाण्याचीं झाडे होत. ह्याचें झाड कांहींसैं झाडासारखें व कांहींसैं वेळासारखें असतें. खुंटयांना वांधून ह्याचे वेल ठेवावे लागतात. ह्याचीं फळे पिकलीं म्हणजे पिवळीं होतात. ह्याचेवर बीं येतें. ह्याचें बीं पेरून रोपे झाले म्हणजे सराईस लावावे. ह्याचीं फळे हिरवीं असतांना भाजी होते; पिकलीं म्हणजे तीं तांबडीं होतात व आंबट लागतात.

## शेंगाट.

हें एक भाजीचें झाड आहे. हें झाड अगदीं कुडकुडीत असतें, व यावर चढणें अगदीं धोक्याचें असतें; कारण मनुष्याच्या भारानें तें तांबडतोव मोडतें. ह्याचे डांमे रेंताड जमिनींत किंवा नदीनाल्याच्या ओलसर जमिनींत लाविले असतां, ह्यास पाण्याची जरूर लागत नाहीं. हें पाण्याच्या झाडांपैकीं झाड होय. पानमळ्यांतून ह्याचीं झाडे मधून मधून लावितात. कोंकणांत समुद्र किनाऱ्यालगत, जेथें माताची लागवड होते, त्या शेताच्या बांधावरून ह्याचे डांमे लाविले असतां पाणी दिल्याशिवाय ह्याचीं झाडे उत्कृष्ट होतात; व त्यास शेंगाही अतोनात येतात. ह्यांस फुलांचा वार कार्तिक-मार्गशीर्षांत येतो; व नंतर एक महिन्यानें शेंगा येतात. त्या हात सव्वाहात लांब असतात. कार्तिकांनंतर शिर्भ्यापर्यंत फुलांचा वार येतच असतो, व पौष-माघापासून ह्याच्या शेंगा भाजीला उपयोगी पडतात. त्यांचा वरसातीपर्यंत उपयोग होतो. वरसातींत ह्याची भाजी खाऊं नये म्हणून सांगतात व खात नाहींत. ह्याच्या फुलाची भाजी करितात व फुलें स्वादाकरितां कढींत घालतात. कान फुटून वाहूं लागला व दुखूं लागला म्हणजे ह्याचीं फुलें निर्मळ तिळाच्या तेलांत कढवून, त्या तेलांचे कोमट कोमट थेंब कानांत पागळवावे, म्हणजे

कान ठणकावयाचा रहातो व पूवाहावयाचा कमी होतो. काहीं झाडांच्या शेंगा कडू असतात व काहींच्या गोड असतात. ज्यांच्या-कडू असतात, त्याचीं झाडे शेंगांचा कडूपणा ओळखतांच तोडून टाकावीं. शेंगटाच्या शेंगांची भाजी पित्तकर आहे. जून झालेल्या शेंगांत बिया असतात, त्या सुकल्या म्हणजे वैद्य लोक औषधांत त्याचा उपयोग करितात.

## संत्रें.

ह्याची लागवड करावयाची असेल, तेव्हां चांगले संत्राच्या बिया आणून त्या मातीच्या लोड्यांत, माती घालून लोटा बहुतेक भरल्यावर प्रत्येक लोड्यांत एक एक दोन दोन बिया घालाव्या व त्या लोड्यांतील माती सुकणार नाही, अशा वेतानें पाणी दिलें पाहिजे. अशा रीतीने पाहिजे तितके लोटे तयार करावे. एक वर्षानें झाडे लावण्या-लायक रोपे तयार होतात. नंतर ज्या ठिकाणी आपणांस लागवड करावयाची असेल, त्या ठिकाणी कमरभर खोल खाडे काढावे. व त्या खाड्यांत कुजलेला पाला किंवा कुष्ठयेळ जें काहीं मिळेल तें टाकून सुमारे मुंढा हात खाडा होऊन काढावा. नंतर त्या खाड्यांत राख सुमारे चार तसू जाडीची होईल इतकी टाकावी. ढोराचीं हाडे आणून त्याचे तुकडे तुकडे करून ते दोन तसू जाडीचा थर होईल असे पसरावे. त्यावर सहा तसू जाडीचा मातीचा थर द्यावा. नंतर पूर्वी कुंडींत तयार करून ठेविलेले रोपे असतील त्यांपैकीं एक एक कुंडी आणून साफ फोडून खाण्या काढून टाकून त्या खाड्यांत तो लोटा लावावा. रोपा होण्यास जास्त माती लागली तरी ती वाळावी. परंतु सर्व खाडा होऊ नये. खाड्यांत पावसाचें पाणी तुंवूं नये, अशाकरितां खाडा पाहिजे तर पाणी निचरून जाईल अशा वेतानें एका बाजूला फोडावा. खाड्यांत लोटा लावल्या-

नंतर पाणी प्रथम दोन दोन दिवशीं द्यावें; किंवा जमिनींतील ओलावा पाहून तीन तीन दिवशीं देत असावें. ओलावा जर जास्त राहील तर चार चार पांच पांच दिवसांनीं पाणी देत असावें. याप्रमाणें एक वर्षपर्यंत पाणी द्यावें. दुसरे वर्षीं झाडांतील ओलावा पाहून जास्त दिवसांनीं पाणी दिलें तरी चालेल. दोन झाडांमध्ये अंतर निदान दहा हातांचें तरी असावें. पांच सहा वर्षांनंतर फळें येऊं लागतात. पूर्वीं खाडा रिकामा ठेवण्याविषयीं सांगितलें तो वर्षास थोडा थोडा खत टाकून भरून काढावा. ताजे शेणाचा केव्हांही उपयोग करूं नये. त्यापासून किडा उत्पन्न होतो. दोन तीन वर्षेपर्यंत सडलेले शेणाचा खतादाखल उपयोग केला असतां चांगलें. झाडास फूल आल्यापासून फळ साधारण जून होईपर्यंत पाण्याचा खंड अगदीं करूं नये. मृगनक्षत्रांत फुलें आलीं म्हणजे त्याचीं फळें दिजेवरपर्यंत तयार होत असतात. व हाच वार जास्त फायदेशीर होतो. कारण नाताळामध्ये फळांला चांगली किंमत येते. ह्या झाडाचे वर्षास एकापेक्षां जास्त भार घेतले तर झाड फार दिवस टिकत नाही. व फळेंही बारीक व वेचव होतात. सबब हा एकच वार घेणें फायद्याचें असतें; सबब हा दिजेवरमध्ये मिळणारा वार घ्यावा. बाकीचा खुडून टाकावा. फळ, झाडावर पिकल्यापासून एक महिनापर्यंत बिघडत नाही. एकदां झाडाची लागवड केली व निगा चांगली राखिली, तर वर्षास एक वार याप्रमाणें दहा वार चांगले मिळतात.

ह्या झाडावर कीड पडते, त्यामुळें झाडाच्या वाढीस अडथळा येतो. त्यास उपाय—

निरुपयोगी तंबाकू किंवा तंबाकूचीं देंठें चौवीस तास पाण्यांत भिजत घालून तें पाणी झारीनें शिंपडावें किंवा गोमूत्र शिंपडावें किंवा पांढरी स्वच्छ राख चाळून त्यांत कर्वालीक ऑसिडची पूड टाकावी. व तें मिश्रण सकाळचे प्रहरीं झाडावर जेव्हां दंव पडलें



असेल तेव्हां ह्या झाडाचे पानांवर फेंकावें; म्हणजे राख पानांला डसून रहाते व किडींचा नाश होतो. कीड पडेळ त्या हंगामांत जर दंव नसेल तर गोमूत्र, किंवा तंबाकूचें पाणी शिंपडून वर राख टाकावी.

ह्याची लागवड कलमें करूनही करितां येते व डोळे भरूनही करितां येते.

बीजांपासून व कलमांपासून केलेले लागवडीतील फरक.—

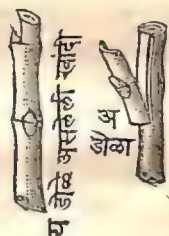
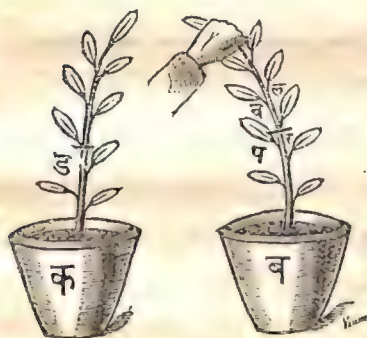
लोकांचा एकंदर असा समज झालेला दिसतो कीं, कलमापासून केलेले लागवडीस फळें लवकर येतात. हा त्यांचा समज सर्वस्वीच खरा नव्हे, कांहीं अंशीं खरा आहे. कलमांना विकत घेण्याकरितां किंमत द्यावी लागते व किंमत दिल्यामुळे सहर्जीच मेहनत करण्याकडे मनुष्याची प्रवृत्ति होते. चांगलें वियाणें आणून त्यांचे रोपे करून कलम व रोपा हीं दोन्ही झाडे निरनिराळ्या खाड्यांत लावून दोहोंची मेहनत व निगा सारखी राखून जर पाहिलें, तर एकाद्याच वर्षाच्या फरकानें दोहोंला सुवलक फळें येऊं लागतात. मात्र कलमाच्या झाडांच्या फळांची उत्पत्ति प्रत्यक्ष बीजापासून नसल्यामुळे त्या फळांच्या रुचींत फरक पडतो व तो किंचित् अंशानें गोड होण्याचा फरक असतो व फळांत बीज कमी होतें. बीजापासून केलेल्या लागवडीचीं फळें गोडींत जराशाच अंशानें कमी असतात व त्यांत विया जास्त असतात. कलमाच्या लागवडीपेक्षां बीजापासून रोपे करून केलेली लागवड जास्त वर्षे टिकते.

**डोळे भरून संत्रांचीं कलमें कशीं करावीं ?**

खाटे लिंबाच्या, किंवा ईड लिंबाच्या विया, जून पिकलेलीं फळें आणून काढाव्या. कोंकणांतील लोकांकरितां कोंकणांत पपनसें फार असतात. तीं खाऊन टाकल्यावर विया बऱ्याचशा एके ठिकाणीं जमवाव्या. मातीच्या कुंड्या किंवा मातीचे लोटे जमवावे.

प्रत्येक कुंडीचे तळाशी दाभणानें भोंक पाडावें व त्या भोंकावर आंतले वाजूस एक एक खापरीचा तुकडा ठेवावा. आणि माती घालून ती कुंडी किंवा लोटा गळ्यापर्यंत भरून काढावा. वर ज्या बिया आणून ठेवण्याविषयी लिहिलें आहे, त्यांपैकी एक एक किंवा दोन दोन बिया प्रत्येक कुंडीत खोवाव्या. नंतर त्यांस पाणी द्यावें. फळांतील काढलेल्या बिया फार दिवस काढून ठेवून सुकूं देऊं नये. त्यांच्या अंगी ओलसरपणा आहे, तोंच त्या रुजत घातल्या पाहिजेत. कुंडीत घातलेल्या बियांना वर्षभर पाणी घालीत असावें. एक वर्षीनें रोपे कलम बांधण्यालायक होतात. यावेळीं कुंडीत जोरदार रोपा असेल तो ठेवून कमजोर असेल तो काढून टाकावा. कोणी बिया वाफ्यांत घालून रोपे साधारण तयार झाले, म्हणजे कुंड्यांत घालतात.

कलमें लावण्यालायक रोपे तयार झाले कीं नाहीं याची परीक्षा; वीत दीडवीत रोप्याची उंची सोडून जेथें डोळा भराययाचा असेल त्याच्या वरच्या वाजूस चाकू लावून पहावा, जर साल न फाटतां अंगापासून सुटेल तर तो रोपा डोळा भरण्यालायक झाला, असें समजावें. जर अंगापासून साल न सुटेल, तर रोपे ज्यास्त दिवस पोसत ठेवावे.



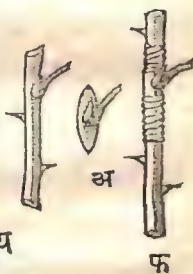
य, ही डोळे असलेली लिंबाची खांदी आहे. त्या खांदीपासून

अ हा डोळा काढून अलग केलेला आहे. डोळा अशा प्रकारचा असावा कीं, त्याची फक्त गांठ असावी. त्यांतून पानें बाहेर पडलेलीं नसावीं. डोळ्याच्या वरच्या वाजूस व खालचे वाजूस पाऊण पाऊण इंचाची साल असावी व ज्या खांदीपासून डोळा सोडवावयाचा त्या खांदीला डोळ्याचे दोन्ही वाजूस गहू दीड गहू जागा सोसून चाकूची चीर उभी लावावी व पाऊण इंच वर व पाऊण इंच खाली चीर लावावी. नंतर चाकूचे टोकानें तो डोळा हळूहळू, न दुखवतां सोडवावा. डोळा सोडवितांना फक्त साल सोडवावयाची असते; झाडाच्या अंगचें लांकूड किंवा ज्यास हाड असें म्हणतात, त्याचा भाग मुळींच ध्यावयाचा नसतो. डोळ्याबरोबर हाडाचा भाग सुटल्यास तो काढून टाकला पाहिजे.

ज्या झाडापासून डोळा सोडवलेला असतो, त्या झाडाचे अंगची साल डोळ्यासुद्धां अर्ध्या अंगचीच सुटून निघालेली असते. व अर्धे अंगाची साल मूळ झाडालाच राहिलेली असते. अशा प्रकारचा अ, हा डोळा काढिलेला आहे. क हा अ डोळा भरण्याकरितां पपनशीचा तयार लायक असा रोपा आणिलेला आहे. व ड, ह्या ठिकाणीं तो भरावयाचा आहे आणि तो भरण्याकरितां ड, ह्या ठिकाणीं चाकूनें उभी चीर पाडून नंतर चाकूच्या टोकानें ह्या चिरेत अ, डोळा घट्ट वसेल, अशासाठीं हळूहळू तेथील साल जरा जरा ढिली केलेली आहे. तो घट्ट वसावा म्हणून व ह्या आकृतींत दाखविल्याप्रमाणें रोप्याची शेडी हातानें धरून वांकविलेली आहे; म्हणजे पाडलेल्या चिरेच्या ठिकाणीं साल जरा सईल होऊन, डोळ्याला व व, ह्या कुंडीतील रोप्याला इजा न होतां चांगल्या तऱ्हेनें वसवितां येईल. डोळ्याची वाजू चिरीत भरतांना डोळा बाहेर दिसेल असा भरावयाचा असतो. डोळा भरतांना डोळा काढून आणिल्यापासून तो वसवीपर्यंत पांच चार मिनिटें हवा खाल्यानें गार होतो. सबब उबारा



देण्याकरितां डोळ्याच्या मागल्या बाजूच्या सालींत जिभेची टोंक लावून पांच दहा सेकंद पर्यंत उवारा देतात व जिभेपासून सुटल्याबरोबर चपळाईनें तो चिरेंत भरावयाचा असतो. कोणी कोणी जिभेऐवजीं दारूचा उपयोग करितात. डोळा बसला कीं लगेच हातानें व, हा रोपा बांधविला असतो, तो हात हळूच सोडून दिला ह्मणजे पूर्वस्थितीप्रत तो रोपा येतो व पहिलेप्रमाणें ताठ होतो. भुवनाची माती आणून पाणी घालून चांगली मळून तयार करून अगोदर ठेविली पाहिजे. व त्या मातींत, २६ डिग्री तलछीची दारू आणून एका झाडाचे बांधणीला दोन तीन थेंब पुरतील अशा वेतानें त्या मातींत पाडवून माती कालवून ठेवावी. नंतर ज्या ठिकाणीं डोळा भरला असेल, त्या ठिकाणीं तो डोळा खुला ठेवून जेथें जेथें चिरा पाडल्या असतील, तेथें तेथें मातीचा लेप करावा. म्हणजे त्यांतून वाष्पीभवन होणार नाही. नंतर केळीच्या सुकलेल्या सोपांनीं ह्मणजे केळीच्या पड्डेदोरांनीं मातीवर सोपट घालून डोळा दिसता ठेवून लपेटून टाकावें. म्हणजे डोळा बांधून तयार झाला असें समजावें. ह्याचा स्पष्ट खुलासा होण्यासाठी खालील चित्रें व मागील पानावरील कुंडीतील चित्रें पाहावी. य, ह्या डोळे असलेल्या खांदीपासून अ, हा डोळा काढून अगदीं सुटा अलग केलेला आहे व तो व, ह्या कुंडीतील प, ह्या ठिकाणीं चिरा देऊन वर वर्णन केल्याप्रमाणें त्या चिरेंत भरून, बांधकाम करून तयार केलेला असा हा ' फ ' ग्राफ्ट ( Graft ) आहे.



पुस्तक वाचनाच्यानें लक्ष द्यावें कीं व, ह्या कुंडींत प, चिरा दिलेली जागा डाव्या अंगाकडे आहे. व ' फ ' हा ग्राफ्ट उजव्या बाजूकडे अ, डोळा भरून बांधकाम केलेला

दिसत आहे, परंतु चित्राचा छेन देताना ती चूक जहालेली आहे. तो डाव्या वाजूलाच यावयाचा व तसा न दाखविल्यानें घोटाळा होईल तो न व्हावा म्हणून मुद्दाम उल्लेख केला आहे.

फ हा जो ग्राफ्ट तयार झाला, तो एकवीस दिवसपर्यंत सावलीत ठेवून त्या कुंडीत पाणी घालीत असावे. एकवीस दिवसांनी तो डोळा फुटून वाढूं लागतो. बोटभर लांब आल्यावर आकृतीत, व, ल, या खुणांनी दाखविल्याप्रमाणें कुंडीतील रोप्याचा वरचा भाग साफ कापून टाकावा. व कातरीनें डोळ्याचे वरचे वाजूस व खालचे वाजूस मूळ रोप्याला जीं पानें असतील, त्यांचे देंठ राखून तीं कापून टाकावीं. व डोळ्याचे शिवाय दुसरी खांदी फुटेल तर तीही खुंटून टाकावी. वर ' फ ' चित्रांत दाखविलेली आकृति ( Graft ) अशा तऱ्हेची आहे. या कृतीनें कौले संत्रें, पपनसें वगैरे लिंबाचे वर्गांतील झाडांचे, डोळे भरून, कळमें तयार करितां येतात.

लिंबें मोठालीं यावीं अशी कोणाची इच्छा असेल, तर लिंबाचे झाडाचे डोळे पपनशीच्या रोप्यावर भरावे. डोळे पहावयाचे तें चांगले लागतें झाडाचे व ऐन उमेदीत झाड असेल अशा झाडाचे पाहिले पाहिजेत. आणि डोळे भरावयाचे ते सुरू बरसार्तीत गारव्याचे दिवशीं भरावयाचे असतात. ज्या जातीचा डोळा असेल त्या जातीचीं फळे येतात. डोळे भरून जगल्यानंतर तीन महिनेपर्यंत डोळ्याचे सांधपांत पाणी जाणार नाहीं, अशी तजवीज ठेविली पाहिजे. पपनशीच्या बिया मिळण्याचा हंगाम भाद्रपद महिन्यापासून चार पांच महिनेपर्यंत असतो व पुढें चैत्र-वैशाखापर्यंत बिया मिळतात; परंतु भरपूर मिळत नाहींत.

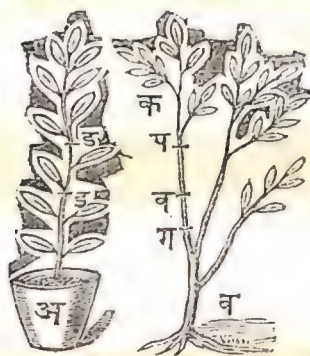
२ लिंबाच्या वर्गातील झाडाचीं कलमें करण्याची दुसरी तऱ्हा.—



अ, हें लिंबाचें किंवा संत्राचें झाड आहे असें समजूं. त्याच झाडाची, क, आकृतीत दाखविल्याप्रमाणें इ खांदी ड ह्या ठिकाणीं चाकूनें उलटी खालून वर चिरीत नेलेली आहे. ती अशा तऱ्हेनें कीं, दोन्ही भाग अजमासें बरोबर निम्मे व्हावेत. क ह्या आकृतीत दाखविल्याप्रमाणें फ ही कुंडी इ ह्या खांदीजवळ नेऊन त्या खांदीला चिरून अर्धा भाग सुटा झालेला, फ ह्या कुंडीतील मातीत बुडवावयाचा व फ, ह्या कुंडीला गळ्यांत शिकाळी बांधून ती हालूं नये व गळूं नये अशा तऱ्हेनें वरचे खांदीस बांधून जखडून टाकावयाची. कुंडीतील माती ओली राहिल अशा बेतानें पाणी रोज किंवा एक दिवसाआड घालावयाचें. फांदी चिरून कुंडी बांधिल्यानंतर सुमारे पंधरा वीस दिवसांनीं प ह्या ठिकाणीं चाकूनें सूतभर तोडावयाची. कुंडीत सदोदित पाणी घालीत असलेंच पाहिजे. पुढें दहा पंधरा दिवसांनीं प ह्या ठिकाणीं थोडथोडा चाकू लावीत असावयाचें. याप्रमाणें पांच चार कापण्यांनीं प या ठिकाणीं सबंद खांदी तोडून



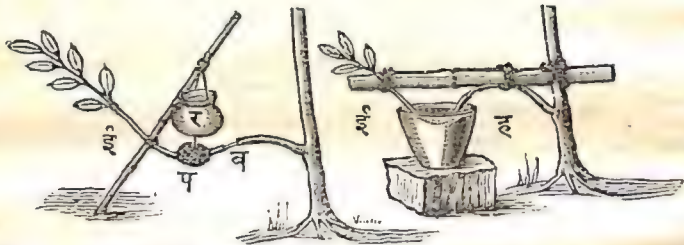
कुंडी अलग करावयाची. कोणी कोणी कलम मजवूत होण्यासाठीं तीन महिनेपर्यंत सर्व कापण्या पुऱ्या करित नाहीत. कापणी सुरू झाल्यापासून कुंडींत जी अर्धी खांदी मार्तीत डुवलेली असते, तीस मुळें फुटावयास सुरवात होते व तीन महिन्यांनीं कुंडींतील खांदीस मुळें अतिशय फुटून झाड मजवूत तयार होतें तेव्हां दुसरीकडे लावण्याकरितां हें कलम तयार झालें असें समजावें. नंतर ह्या कलमाची लावणी खाडे काढून मागील वर्णनांत सांगितल्याप्रमाणें करावयाची.



**तिसरा प्रकार—**अ, ही पपनासाचा रोपा असलेली कुंडी आहे. व हें संत्राचें चांगल्यापैकीं फळें येणारें जोराचें झाड आहे. ह्या झाडापैकीं क ह्या खांदीला अ, ह्या कुंडींतील रोपा चिकटून कलम बांधावयाचें आहे. म्हणून अ, ह्या कुंडींतील रोपाची साल उजव्या एकाच अंगास ड, इ ड पासून इ पर्यंत चाकूनें सोडून काढलेली आहे. तसेंच क ह्या खांदीची साल प व प, पासून व, पर्यंत चाकूनें सोडून काढलेली आहे ड, इ, आणि प व ह्या दोन्ही ठिकाणच्या साली अजमासें वरोवर लांबीच्या व एकमेकांचा घट्ट मिलाफ होईल अशा

वेतानें काढलेल्या आहेत. आतां अ ही कुंडी क ह्या खांदीजवळ नेऊन दोन्ही, साली काढलेल्यांचा एकाशी जोड मिलाफ करून नडणारीं मधील पानें काढून टाकून केळीचें सुकें सोप दोन्ही खांद्यांना धरून गुंडाळून खर्चा सुतळीनें म्हणजे उबीळ सुतळीनें, प पासून व पर्यंत घट्ट व जवळ जवळ लपेटून टाकावे. अ, ह्या कुंडीला आधार नसल्याकारणानें सुतळ वांधीपर्यंत दुसऱ्या मनुष्यानें धरून ठेविली पाहिजे. वांधप झाल्या-नंतर कुंडीचे गळ्याला दोरीचा फांस घाळून ती खाली पडणार नाही व हालणार अशा तऱ्हेनें व ह्या संत्राचे झाडाला जखडून बांधून टाकावी. कुंडीला दिवसांतून रोज एकदां याप्रमाणें पाणी दिलें पाहिजे. सुमारे एक महिन्यानंतर ग ह्या ठिकाणीं, 'क' ह्या खांदीची चाकूनें थोडी कापणी करावी. नंतर आणखी महिन्यानें ग, ह्या ठिकाणीं अधिक कापणी करावी व तिसरी कापणी सुमारे महिना दीड महिन्यानें करून क, ही खांदी व ह्या झाडापासून ग, ह्या ठिकाणीं साफ कापून अ, ही कुंडी झाडापासून सोडवून अलग करावी. कोणी कोणी खांदी कायम जगली व ती मरावयाची नाही, अशी खातरी पटण्याकरितां साडेचार पांच महिनेसुद्धां तिसरी कापणी करीत नाहीत. आंब्याचा कलम वांधण्याचा प्रकार व हा प्रकार ह्यामध्ये फरक एवढाच कीं, दोन्ही खांद्या चिकटविण्याकरितां जवळ जवळ जोडल्यानंतर वांधकाम करण्यापूर्वीं दोन्ही खांद्यांना धरून मध्यें सोपट जामीन देऊन लपेटावें लागतें. व दोरी गुंडाळतांना जे वेढे ध्यावयाचे ते अगदीं जवळ जवळ घट्ट घेतले पाहिजेत. आंब्याचें कलम बांधतांना आंब्याचे झाडाला चिकाचा भरपूर पुरवठा असल्याकारणानें मध्यें सोप घालण्याचें कारण नाही व सुंभाचा जाडाभरडा कसाही बंद असला तरी

चालतो आणि बांधकाम करितांना वेढे ध्यावयाचे ते पातळ पातळ घेतले तरी चालतात.



चवथा प्रकार--चित्रांत दिसत असलेलें झाड संत्राचे असून ऐन उमेदांत आलेलें आहे. त्याच झाडाचे ई ह्या खांदीची साल, व ह्या ठिकाणी सभोंवार सुमारे अर्धा इंच वेदीची, सोडवून काढलेली आहे. आंतील लांकूड, ज्यास झाडाचें हाड म्हणतात, त्यास दुखावतां कामा नये. ई ह्या खांदीला, भुवनाच्या मातीचा गारा करून, मळून, तो गोळा, प ह्या ठिकाणी सभोंवार लावून, गोणपाटाच्या तुकड्यानें लपेटून बांधून टाकला आहे. र हें मडकें पाण्यानें सदादित भरून ठेविलें पाहिजे. मडक्यास तळाशीं भोंक पाडून, त्यांतून सुतळ ओवून, सुतळीला आंतल्या बाजूनें गांठ मारून ठेवावी; म्हणजे सुतळ अडकून राहील. बाहेरच्या बाजूची सुतळ तिचे तंतु कमी करून, लहान लहान करीत झाडाचे ई, खांदीला बांधप केल्या ठिकाणी, थेंव थेंव पाणी पडेल अशी तजवीज करून ठेवावी. मडक्यांतील पाणी कमी होईल तर, सकाळ-संध्याकाळ त्या मडक्यांत पाणी ओतीत जावें. सारांश, बांधप केलेली माती सुकूं देतां कामा नये. पंधरा वीस दिवसांनीं बांधप केलेल्या मातींतून मुळकंडी बाहेर पडूं लागतात. मुळकंडी चांगलीं जोरदार दिसूं लागलीं म्हणजे, ई खांदी जेथें पूर्वी साल काढून ठेविली होती



तेथील हाड म्हणजे लांकूड कापून ई खांदी, पाहिजे तेथे लावण्याला लायक कलम झाले म्हणून समजावे.

**पांचवा प्रकार**—वरील चवथ्या प्रकारांत संत्राच्या झाडाची व ह्या ठिकाणी, सभोवार साल काढण्यावद्दल लिहिले आहे. तशी साल न काढतां, 'ई, खांदी, प, ह्या ठिकाणी, मातीची भरलेली कुंडी आणून, खांदीवर दगडांचे वजन ठेवून, कुंडीत खांदी दावून टाकावी. दावल्यानंतर खांदीवर थोडी तरी माती चढली पाहिजे. कुंडीतील माती ओली राहिल, अशा वेताने पाणी सदोदित कुंडीत घातले पाहिजे. खांदी दावल्यानंतर, आठ पंधरा दिवसांनी ई ह्या खांदीला ह ह्या ठिकाणी, थोडथोडी चाकूने कापणी करण्यास सुरवात करावी. म्हणजे कुंडीत मुळकुंडी खांदीला फुटून लागतात. पंधरा, पंधरा दिवशी याप्रमाणे तीन कापण्या कराव्या. शेवटली म्हणजे चौथी कापणी, दोन महिने पुरे होतांच करावी; व कुंडी अलग करून घ्यावी, म्हणजे कुंडीत कलम तयार झाले म्हणून समजावे. ह्या प्रकारांत, खांदी कुंडीतून वर उठून नये म्हणून चित्रांत दाखविल्या-प्रमाणे बांबूचा तुकडा बांधावा.

कौले, संत्रे, ईडलिवू, पपनस, मोसंबी, वगैरे लिंबाच्या वर्गां-तील एकमेकांची कलमे एकमेकांवर संत्राच्या प्रकरणांत दिल्याप्रमाणे पांचही प्रकारांनी तयार करितां येतात.

चिकूचे झाडाची कलमे, वरील संत्रांची कलमे करण्याच्या पांच प्रकारांपैकी, डोळे भरण्याच्या प्रकाराशिवाय करून, वाकी चारी प्रकारांनी तयार करितां येतात.

## नारिंगाची लागवड,

“मंगलोर येथील 'म्हैसूर फ्रूट सिंडिकेट,' नांवाच्या कंपनीच्या वार्गेत आस्ट्रेलियन नारिंगाच्या जातीची लागवड केलेली आहे. ह्या

जातीला 'आस्ट्रेलियन वाशिंगटन नेव्हल सीड लेस आरेन्ज, म्हणतात. ह्या नारिंगांत वी मुळींच नसते. व मोठ्या नारिंगाच्या पोटांत एक लहानसें दुसरें चिमुकलें नारिंग असतें.

बंगलोरच्या बागेंतील हें झाड, म्हैसूरच्या महाराजांनीं सन १९०७ मध्ये लाविलें. तेव्हांपासून तीन वर्षांत, त्याची वाढ फारच उत्कृष्ट जहाली. प्रथम लागवडीच्या वेळीं ह्याची उंची सुमारे १८ इंच होती. झाड दोन वर्षांचें झाल्यापासून त्यास फळें येऊं लागलीं. तिसऱ्या वर्षीं तर त्याजवर ३०० पेक्षां जास्त फळें आलीं असून फळांच्या भारानें झाड ओथंबल्यामुळें त्यास टेकू द्यावे लागले.

हिंदुस्थानांतील जमिनीचा मगदूर इतका उत्कृष्ट व कसदार आहे कीं, वाटेल त्याठिकाणचें झाड, या जमिनींत आणून लाविलें असतां तें या जमिनींत पोसते व पुष्कळ वेळां पुष्कळ पटीनें उत्पन्न होतें.

आस्ट्रेलियांत या नारिंगाच्या जातीला वर्षांतून एकदांच फळें येतात. पण हिंदुस्थानांत यावर वारमहा फळें येतात. नेहमीं झाडावर पिकलेलीं, अर्ध पिकलेलीं व कोवळीं फळें व मोहोर असतोच." सदरहू माहिती 'करमणूकी' वरून घेतलेली आहे.

### पपनस.

समुद्र किनाऱ्याच्या लगत्याला सह्याद्रीच्या पायथ्यापर्यंत, उष्ण प्रदेशांत याची लागवड होते. ह्या झाडाची उंची वीस पंचवीस फूट पर्यंत असते. लिंबाच्या झाडाच्या वर्गांत या झाडाची गणना होते. याचें फळ वाटोळें असतें; व तें मोठें असतें, तेव्हां असोली नारळाप्रमाणें असतें. ह्याच्यावर साल जाड असते ती काढिली म्हणजे आंत गोळा असतो. तो फाकीफाकींनीं वनलेला असतो. त्या फाकीवर, जें साल असतें, तें काढिलें असतां आंत लिंबाच्या

दाण्यासारखे दाणे असतात, त्यांस मोले  
दाण्यापेक्षां मोठे असतात.

कांहीं फळांतील दाणे लाल असतात,  
कांहीं फळांची रुचि आंबट असते व व  
गोड असतात; तीं इतकीं गोड असतात  
बरोवरी करितात. व हीच फळें उत्तम प्रक  
रंग तांबडा असून, रुचीला गोड असतील तर, त्यांस भाव चांग  
येतो. वर जीं मोल्यें सांगितलीं त्यांच्या जवळ ह्याच्या बिया असल्या  
ह्याच बिया ह्या झाडाचें बीज होय.

वगिचांतील झाडांपैकीं हें एक झाड होय. मुद्दाम फळ  
ह्याची स्वतंत्र तऱ्हेची वाग कोणी करित नाहीं. प्रत्येकाच्या दुस  
उत्पन्नाच्या वागेंत एकापासून पांच चारपर्यंत, झाडें वगिचांत  
आढळतात. फळें खाऊन, ज्या बिया पडतात, त्याचीं झाडें वगिचांत  
आपोआप होतात. चांगलें फळ खाण्यांत येईल, तेव्हां ह्याच्या बिया  
मुद्दाम राखून ठेवितात. त्या रुजत घालून, त्याचे रोपे तयार करि  
तांना, चांगले नरम जागेवर तयार करितात; किंवा तयार केल्या  
नंतर, चांगल्या नरम जागेवर लावितात. लाविल्यानंतर, वारा पंधरा  
वर्षांनीं ते लागास येतात. सावटांत हें झाड लवकर लागास येत नाहीं.  
उंदीर, घुशी ज्या घरांत मरतात किंवा मारतात त्या ह्याच्या झाडांशीं  
पुरतात. हेंच ह्याचें खत होय. हीं झाडें तीस चाळीस वर्षेपर्यंत  
टिकतात. वोकडाचें रक्त घातलें असतां, पपनसाच्या मोल्यांचा रंग  
पांढरा असेल तो, तांबडा होतो. ह्यास दोन वार येतात. संत्राच्या  
प्रकरणांत सांगितल्याप्रमाणें ह्याचीं कलमें करितात.

लिंबू.

हें झाड व त्यांचीं फळें हिंदुस्थानांतील कोणत्याही भागांत किऱ्या



असतां मिळत नाहीत असें होत नाही. ह्याचें झाड मेहेनतीच्या मानानें दोन तीन पुरुषपर्यंत उंच वाढतें; व खांद्या खांद्यानीं विस्तारतें. अशा तयार झालेल्या झाडावर दोनशेंपासून पांचशेंपर्यंत लिंबें मिळतात. हें झाड दाट छायेत चांगलें फलदायक होत नाही. बगिचांतील झाडांपैकीं हें एक झाड होय. ह्यास पाण्याची आवश्यकता आहे. ह्यास बगिच्यांतील इतर झाडांप्रमाणें जमीन मानवते. कौले, संत्रेच्या वागेंत व कोंकणपड्डींत, नारळ पोफळींच्या वागेंत ह्याची तुरळक लागवड आढळते. ह्याच्या बिया पडून झाडाखालीं रोपे होतात, व ह्याचीं पपनसाप्रमाणें कलमें करितां येतात. रोपे लावून तयार केलें तर, तिसऱ्या वर्षीं लागस येतें. म्हणून कलम करण्यापासून कांहीं फायदा नाही. मात्र लिंबें मोठीं यावीं अशी इच्छा असेल तर, पपनसाचा रोपा वेऊन, लिंबीच्या झाडावर कलम बांधावें. किंवा पपनसाच्या रोप्यावर लिंबाच्या झाडाचे डोळे भरावे, कसे भरावे हें संत्राच्या प्रकरणांत सांगितलें आहे.

देशी वैद्यकांतील औषधांत व रसायनांत लिंबाच्या रसाचा फारच उपयोग होतो. ह्याचें लोणचें करितात, तें नेहमीं खाण्याच्या उपयोगी पडतें; शिवाय आजारी माणसाच्या तोंडाला रुचि आणतें; व पथ्यकारक आहे. पक्क झालेल्या लिंबाच्या वरचे बाजूचा थोडा भाग कापून काढून त्यांत मीठ किंवा साखर घालून निखाऱ्यावर ठेवून कड येईतों शिजवितात. ह्यास लिंबोटी असें म्हणतात. हगवणीनें आजारी असलेल्या माणसास किंवा ज्याच्या तोंडास रुचि नाही किंवा ज्यास मोडवशी झालेली असते, त्यास हें चाखावयास देतात. ह्याचा रस गंधाचे रवे करण्याकरितां उपयोगी पडतो. अनेक प्रकारचे फराळाचे सामानांत रुचि आणण्याकरितां याच्या रसाचा उपयोग करितात.

## आवा.

हें अप्रतिम झाडांपैकीं एक आहे. हीं झाडे उष्ण प्रदेशांत चांगलीं होतात व त्यांत समुद्रकिनाऱ्या-लगतचे वाजूस असलेल्या जमिनींत फारच लवकर व उत्कृष्ट तऱ्हेनें होतात. कारण त्यांस तेथें समुद्र किनाऱ्याचा खारा वारा मानवतो. हीं झाडे उंच, सरळ वाढत गेलीं, तर चाळीसपासून पंचेचाळीस फूटपर्यंत वाढतात. कांहीं झाडे सभोंवार विस्तारत जातात; तीं फार उंच वाढत नाहीत, हें झाड शंभर सव्वाशें वर्षे पर्यंत टिकतें. ह्या झाडाचें लांकूड, जेव्हां झाड समूर वाढतें व जुनाट होतें तेव्हां सहा हात वेढी पर्यंत आकाराचें जाड असतें. व चिरकाम करून, फळी केलीतर दीड हात रुंदीची फळी सांपडते; त्या फळ्या गलबतांच्या उपयोगी पडतात. शिवाय धान्य ठेवण्याचीं कोठारेंही ह्या फळ्यांचीं बांधितात; घरांतील माळ्यावर आच्छादनाकरितां यांच्या फळ्या टाकितात व घरांच्या दरवाजांच्या फळ्या यांच्याच करितात. ह्याचें लांकूड कोंकणांत इमारतीलायक असत नाही व इमारतीस लावीत नाहीत; कारण कोंकणची हवा ओलसर असते, रक्ष नसते; यामुळे याच्या लांकडास लवकर कीड लागते. वांटावर मात्र, हवा उष्ण व कमी ओलसर असल्याकारणानें तेथें कड्या, तुळ्या व खांब या लांकडाचे करितात, व त्या इवेंत पन्नास साठ वर्षे टिकतात. हें झाड यांच्या बांठा लाविल्यापासून विन मेहनतीनें दहा वर्षांनीं लागास येतें. जोपासनेनें, व विशेष प्रकारच्या दक्षतेनें बांठा पासून केलेलीं झाडे कलमांइनकी जरी नाही तरी लवकर लागास येऊं शकतात. ह्याचीं कलमें बांधितात. वांठेपासून केलेल्या झाडाच्या आंब्यापेक्षां ह्याच्या कलमाचीं फळे जास्त चांगलीं निपजतात. परंतु वांठेपासून केलेलें झाड जितके वर्षे टिकतें, तेवढें त्यांचें कलम करून टिकत नाही. ह्या

झाडाच्या खांदीला, वनगूड म्हणून एक प्रकारचें बीज आहे, तें चिक-  
दून तेथेंच माती, पाण्याशिवाय ह्या झाडाच्या रसानें वाढतें. हीं  
वनगुडें ह्या झाडांचे शत्रूच होत. तीं झालीं म्हणजे झाडांचा नाश  
करतात व झाडास मारून टाकतात. ह्या झाडाचें लांकूड सरपणा-  
करितां फारच उपयोगी पडतें. ह्या झाडाच्या फळाला साधारण आंबाहें  
नांव आहेच; परंतु त्याच्या गुणावरून व रुचीवरून अमृतफळ असेंही  
म्हणतात. जीं झाडें लाविल्याशिवाय, रानांत आपोआप उगवतात,  
त्यांस रायवळ आंबे असें म्हणतात. चांगल्या जातीचीं झाडें, जीं  
मुद्दाम लावितात त्यांस इरसाल आंबे असें म्हणतात. ह्या झाडावर  
वाग्यानें बाहेरचें बीज उडून येऊन, ह्याच्या अंगाळा चिकदून  
उगवत असतें, त्यास रुक्शेंग असें म्हणतात. ही रुक्शेंग औषधी  
वनस्पति आहे.

ह्या झाडाच्या अनेक जाती आहेत. कांहीं जाती कलमें बांधणा-  
रांच्या नांवावरून पडल्या आहेत; कांहीं आंब्याच्या गुणधर्मावरून  
व त्यांच्या वासावरून नांवें पडलीं आहेत, कांहीं देशपरत्वे नांवें  
पडलीं आहेत. परंतु ह्या सर्वांना, अनेक जाती मानण्यापेक्षां एकच  
आंब्याची जात, मानणें बरें. ज्या अनेक जाती हल्लीं मानिलेल्या  
आहेत, त्यांतील मुख्य मुख्य खालीं दिल्या आहेत. मुख्य दोन जाती  
एक रायावळ व दुसरी इरसाल व कलमी. जीं झाडें रानांत आपोआप  
उगवतात, त्यांस रायवळ झाडें असें म्हणतात. व ज्या चांगल्या  
झाडांची लागवड कलमाच्या रूपानें किंवा आंब्याच्या रूपानें करि-  
तात. त्यांस कलमी किंवा इरसाल आंबे असें म्हणतात. रायवळ  
आंब्यांत जर चांगली जात निपजेल, तर त्यांत इरसाल आंबे असूं  
शकतील; परंतु कलमी व इरसाल आंब्यापासून रायवळ आंबा होणें  
शक्य नाहीं.

सोपा, दह्यावा, पाढरा, काळंबा, हिमळंबा, लोटंबा, रातांबा,



लिटी, केळ्यांबा, खोवरंबा, खाव्या, आवव्या, शेंदऱ्या, भुंगांबा, नारळांबा, गोंवई आंबा, केंशऱ्या, पावशी, वाटली आंबा. हपूस, पायरी, फरनडिस, काळा हपूस, कावजी पटेल, जोशाचें कळम इत्यादि आंब्याच्या निरनिराळ्या जाती आहेत. किंवा त्यांस निरनिराळीं नांवें आहेत.

**सोपा आंबा**—ह्यास एक प्रकारचा उग्र वास असतो, व त्यास सोपावास येतो. म्हणून ह्याच्या फळास सोपा आंबा असें म्हणतात.

**दह्यांबा**—ह्या आंब्याचे दह्यांसारखे डिखळे डिखळे आंबा कापला असतां निघतात, म्हणून ह्यास दह्यांबा असें म्हणतात.

**पांढरांबा**—ह्या आंब्याची साल पांढरी असते, म्हणून ह्यास पांढरांबा असें म्हणतात.

**काळंबा**—ह्या आंब्याची साल काळी असते म्हणून त्यास काळंबा असें म्हणतात.

**हिमळंबा**—ज्या आंब्याला हिमूळ, हिमूळ वास येतो, त्यास हिमळंबा असें म्हणतात.

**लोटंबा**—ह्या आंब्याचा आंबा लोट्याएवढा मोठा असतो, म्हणून त्यास लोटंबा असें म्हणतात.

**रातांबा**—ज्या आंब्याच्या कातडीचा रंग कांहीं लाल व कांहीं हिरवा असा असतो, त्यास रातांबा असें म्हणतात.

**लिटी**—जो आंबा सुपारी एवढा लहान असून गोड असतो, त्यास लिटी आंबा असें म्हणतात.

**केळ्यांबा**—जो आंबा केळ्यासारखा लांब असतो, त्यास केळ्यांबा असें म्हणतात.

**खोवरंबा**—ज्या आंब्याचीं फळे हिरवीं ( कच्चीं ) असतां खाण्यास खोबऱ्यासारखीं गोड लागतात; परंतु पिकल्यानंतर बहूत

करून फळें मळमळीत लागतात कधीं कधीं काहीं झाडाची फळें गोडही लागतात त्यास खोबरंवा ह्मणतात.

**खाट्या**—जो आंबा कोणत्याही गुणांनी युक्त नसून अती आंबट असतो, व ज्यास विशेष मगज नसतो, त्यास खाट्या उर्फ खट्याळ आंबा असें म्हणतात.

**शेंदऱ्या**—ज्या आंब्याचा रंग शेंदरासारखा लाल असतो, त्यास शेंदऱ्या आंबा असें म्हणतात.

**भुंगावा**—आंब्यामध्ये एक जात आहे; त्याचें झाड व फळ इतर झाडांप्रमाणें असतें. परंतु आंबा पक्व झाला असतां, तो आंबा खाल्यानंतर त्याची जी बांठ किंवा कोय असते ती फोडून पाहिली, तर त्यांतून एक भ्रमरासारखा जीव उडून जातो. त्या भ्रमरावरून या आंब्याचें नांव भुंगांवा असें पडलें आहे. अशा प्रकारचीं झाडें मेणवली जिल्हा सातारा येथें नाना फडणविसांच्या बागेंत आहेत.

**नारलींवा**—ज्या आंब्याचे आंबे असोली नारळाएवढे असतात त्यास नारलींवा असें म्हणतात.

**गोंवई आंबा**—गोंव्यांतील आंबा तो गोंवई आंबा. प्रथम गोंव्यांत उत्तम उत्तम जातीचे आंबे असून तसे दुसऱ्या कोठेंही नसत. त्यामुळें गोंवई आंबा श्रेष्ठ मानिला जाई. ह्यावरून प्रत्येकाच्या परसावांत जो उत्तम आंबा असेल, त्यास गोंवई आंबा म्हणण्याची चाल आहे.

**केंशऱ्या**—ज्या आंब्यांत लोंचर फार असते, किंवा ज्यां आंब्याचा रंग केंशरासारखा असतो त्यास केंशरा आंबा असें म्हणतात.

**पांवशी आंबा**—ह्या झाडाचा आंबा प्रथमच पावसाच्या तोंडावर पिकावयास जातो व हा रत्नागिरी जिल्ह्यांत पांवस म्हणून गांव आहे, तेथें व आजूबाजूच्या गांवां फार आहे, म्हणून त्यास

पावशी आंबा हें नांव मिळालें असावें ह्या झाडाचें फळ फार मोठें असून साधारण बेचवच असतें. तें फार खाऊं नये, कारण तें पावसांत व पावसाच्या तोंडांत मिळण्याजोगें असतें; व फार थंड असतें. यामुळें आमांश होण्याचा वराच संभव असतो.

**वाटली आंबा**—ज्या आंब्याचें फळ वाटलीच्या आकाराचें असतें, त्यास वाटलीआंबा असें म्हणतात.

**हपूस**—पोर्तुगीज लोकांपैकीं आल्फान्सो या नावाच्या मनुष्यानें जें उत्तम झाड लाविलें, त्या झाडास त्याच्या नांवावरून हपूस हें नांव पडलें.

**पायरी**—परेरा नांवाच्या मनुष्यानें जें उत्तम झाड लाविलें, त्यास त्याच्या नांवावरून पायरी हें नांव पडलें. ह्या आंब्याच्या शेवटास एक टोक असतें त्यावरून त्या आंब्याची ओळख पटते.

**फरनंजीस**—सदर इसमावरून, त्यानें लाविलेल्या झाडास नांव पडलें आहे. ह्या आंब्याच्या फळावर ओळी आंखलेल्या कागदा— ( lined paper ) प्रमाणें रेखा असतात.

**काळा हपूस**—ह्या झाडाचें फळ हपूसच्या आंब्यापेक्षां मोठें असतें व त्या फळावर काळसर रंग असतो म्हणून त्यास काळा हपूस असें म्हणतात.

**कावजी पटेल**—सदहू मनुष्यानें लाविलेल्या आंब्यावरून कावजी पटेल हें नांव आंब्यास पडलें आहे.

**जोशाचें कलम**—कोंकणपट्टींत, रत्नागिरी जिल्ह्यांत, दापोली तालुक्यामध्ये आंजलें म्हणून गांव आहे. तेथील जोशी आडनांवाच्या इसमानें एका चांगल्या आंब्याचें कलम बांधून लागवड केली आहे. त्या आंब्यास जोशाचें कलम असें म्हणतात. ह्या आंब्याचा गुण असा आहे कीं, जेव्हां इतर आंब्यांचा भर नाहीसा होतो व



आंबे तुरळक होतात, त्यावेळीं हा आंबा भरास येतो, व तो हपूसच्या आंब्यासारखा ठिकतो.

**पेरूचें कलम**—पेरूचा रोपा घेऊन, कलमाच्या खांदीशीं मिलाफ करून जें कलम बांधलें जातें त्यास पेरूचेंकलम असें म्हणतात. ह्या कलमाचें पान बारीक असतें, व चुरडलें असतां पेरूचें पान चुरडिल्याप्रमाणें वास येतो. ह्याचा आंबा फोडिला तर पेरू फोडल्याप्रमाणें वास येतो.

आंब्याच्या बांध्यापासून व्यवस्थेशीर रीतीनें व पुढें सांगितल्याप्रमाणें केलेलीं झाडें लावलीं व कलम बांधून झाडें लावलीं, तर दोन्ही प्रकारचीं झाडें सारख्याच मुदतीनें म्हणजे सात-आठ ७।८ वर्षांपर्यंत भरदम पिकास येतात. दोहोंमध्ये फरक इतकाच कीं, बांध्यापासून केलेलें झाड, जेथें निवारा आहे तेथें असेल तर, समोर उभें सोटासारखें वाढत जातें. व समोर उभें वाढत गेल्यामुळें त्याचें लांकूड साधारण चालचलाऊ पांच पन्नास वर्षे टिकणाऱ्या इमारतीस उपयोगी पडतें. व हें झाड, कलम केलेल्या झाडापेक्षां जास्त वर्षे टिकतें. मात्र ह्या झाडाच्या तंतोतंत सर्व गुण उतरतातच असें नाहीं.

कलम केलेलें झाड समोर सोटासारखें वाढत न जातां विस्तारत जातें. व ह्या झाडाच्या आंगांत चिवटपणा कलम न केलेल्या झाडा इतका नसतो. त्यामुळें हें कुडकुडीत असतें. व हें इमारतीच्या मुळीच उपयोगी पडत नाहीं. मात्र कलम केलेल्या झाडाच्या अंगांत, ज्या झाडापासून तें कलम केलेलें असेल, त्या मूळच्या झाडाचे तंतोतंत सर्व गुण, ह्या नवीन केलेल्या झाडांत उतरून, जमीन परतें व कलमाच्या परंपरेनें, जास्त जास्त चांगले गुण उतरत जातात. व मूळ झाडाच्या आंब्यापेक्षां, कलम केलेला आंबा, जास्त टिकाऊ होतो. कलम लावलेले झाड त्वरित तुरळक फळें देऊं

लागतें. त्यामुळे शोभिवंत दिसतें कलमाच्या परंपरेनें कलमाच्या झाडाचें बीज लहान लहान होत जातें; कारण बीजरहित झाडाची उत्पत्ति करीत गेल्याकारणानें बीजाच्या संकोच होत जात असतो.

आंब्यास मोहोर साधारण पर्णे मार्गशीर्षा पासून शिमगामहिना पर्यंत येत असतो; व मोहोर आल्यादिवसापासून आंबा खाण्यालायक होईपर्यंत तीन महिन्यांचा अवधि लागतो. आंब्याचीं झाडे हीं उष्ण प्रदेशांतीलच होणारीं झाडे आहेत. व ह्यांस मोहोर येण्यास जितक्या उष्णतेची आवश्यकता असते तितकी उष्णता कृत्रिमरीतीनें तयार केली तर, आंब्यास अकालीं मोहोर आणितां येतो. काहीं काहीं आंबे वर्षांतून दोनदां मोहोरणारे आहेत, व काहीं बरसातींत म्हणजे श्रावण भाद्रपद महिन्यांत मोहोरणारे आहेत. परंतु अशा प्रकारच्या आंब्यांची संख्या फारच थोडी असते.

आंब्याच्या लहान लहान फळांच्या, ज्यांस कयऱ्या किंवा आंबुटक्या असें म्हणतात त्यांचें लोणचें करितात; तें थोडे दिवस टिकणारें असतें. जून आंबे झाले म्हणजे त्यांचें पकें व वर्षभर टिकणारें असें लोणचें करितात. जून झालेले आंबे झाडावरून झेल्यानें उतरून काढून ( जमिनीवर पडून दुखावूं नयेत म्हणून ) घरी आणावे. नंतर ते ओल्या फडक्यानें पुसून काढून, त्याच दिवशीं चिरून सालीसकट रुपयाएवढाले तुकडे करावे. व त्या तुकड्यांना मीठ हळद लावून न सारवलेल्या टोपलींत भरून, वर स्वच्छ दगडाचा वजनदार तुकडा उदाहरणार्थ पाटा वर, ठेवावा. व ती टोपली एका कलहई लाविलेल्या मोठ्याशा भांड्यांत, म्हणजे परातीत किंवा पातेल्यांत ठेवावी. ह्याप्रमाणें आंबे चिरल्या दिवसा पासून लोणचें घालण्याची तयारी होईपर्यंत चवीस तासांत जें पाणी सुटलें असेल तें मोहोरी फेंसण्याला किंवा एकंदर लोगच्याच्या व्यवहाराला घ्यावें. त्या पाण्याशिवाय दुसऱ्या नेहमीच्या पाण्याला

लोणचें होईपर्यंत स्पर्शसुद्धां करूं नये. अशा रीतीनें लोणचें केलें असतां तें फारच स्वादिष्ट व रुचकर असें होतें व फार दिवस टिकतें.

जून आंबे विस्तवात भाजून ते पाण्यात कुवळून त्यांत साखर घालून उन्हाळ्यांत पन्हें करून पिण्याची चाल आहे. पिकलेल्या आंब्यांचा रस करितात व त्यांत मिऱ्यांची पूड टाकून व स्वादाकारितां दुधांत जायफळें उगाळून त्या रसांत टाकितात. व तो रस जेवण्याचे वेळीं पकान्नादाखल खातात. आंबा हा एक केव्हांही खाण्यास अवीट पदार्थ आहे. आंब्याचा रस ताटांत घालून उन्हांत सुकवितात, व सुकल्यानंतर ताटाच्या आकाराचा वाटोळा पोळीसारखा रस ताटापासून सुटतो त्यास आंब्याची पोळी किंवा आंब्याचीं साठें असें म्हणतात. तीं जितकीं जाड पाहिजे असतील, त्या मानानें पुनः पुनः नवीन नवीन आंब्याच्या रसाचीं, कित्येक दिवस पुटें देत असतात. आंब्याचा रस, उन्हें नाहीशीं होऊन बरसात झाली म्हणजे (फुकट जाऊं नये) चुलीवर भांड्यांत घालून आटवितात. कोणी कोणी अगदीं सुका खडखडीत होईपर्यंत आटवितात. कोणी कोणी बहुतेक आटत आला म्हणजे हौसेप्रमाणें मसाले घालून व थोडा साखरेचा पाक घालून त्याच्या वड्या करितात.

हिरवे आंबे आणून त्यांच्या साली निसून, त्याच्या फोडी काढून उन्हांत सुकवितात, त्यास आंबोशी असें म्हणतात. त्या आंबोशीचें कोणी कोणी लोणचें घालितात, त्यास सुख्खांबाचें लोणचें म्हणतात. ज्या आंब्याचें लोणचें सालीसकट व तावडतोंब घालितात, त्यास बोजाराचें लोणचें असें म्हणतात. हिरवे आंबे असतात, तेव्हां साली काढून रुपया एवढाले तुकडे करून साखरेचा पाक करून, त्यांत बेलची वगैरे टाकून त्यांत ते मुरवितात, त्यास मुरांबा (mango



preserve) 'असें म्हणतात. अर्धवट जून झालेले आंबे, म्हणजे बांठ जून झाली नाही तोंच, लांकडाच्या पिंपांत किंवा बरणींत बाजारांतील मीठ, पाण्यांत टाकून, मीठ पाणी करून किंवा समुद्रांतील पाणी आणून तें पाणी बरणींत घाळावें. आंबे आणिले असतील ते फडक्यानें पुसून, त्या बरणींत टाकावे; व त्यावर नदींतील, काळे दगडाचे गोटे धुवून, स्वच्छ करून, आंब्यांवर चेंपण ठेवावें. असें केल्यानें ते आंबे पांच सहा महिने टिकतात. त्यांचा तोंडिलावण्यादाखल उपयोग होतो; ह्या आंब्यांस वेहांवे असें म्हणतात. अर्ध कच्चे पिकलेले आंबे झाडावरून, न दुखवितां, उतरून काढून ओल्याफडक्यानें पुसून, चुलीवर गोडे पाण्याचें आधण ठेवून त्यांत ते आंबे टाकावे. व आधण वाजण्यास सुरवात होते न होते इतकी उष्णता त्या पाण्यांत आली म्हणजे तें भांडें चुलीवरून खालीं उतरावें व तें निवूं द्यावे. नंतर एका बरणीमध्ये मिळण्याजोगें असल्यास समुद्राचें पाणी, नसल्यास दहाशेर पाण्यास अर्धाशेर मीठ याप्रमाणें त्या तापवून निवालेल्या पाण्यांत एकत्र करून, खारें पाणी तयार करावें व बरणींत ओतावें आणि त्या बरणींत आंबे टाकावे. आंबे बुडतील इतकें पाणी बरणींत पाहिजे. अशा तऱ्हेनें केलेले आंबे वर्ष वर्ष टिकतात; मात्र आंबे घेतानां व्यापैकी जाड सालींचे असे घेतले पाहिजेत. ह्या आंब्यास उकडांबे असें म्हणतात. ह्याप्रमाणें तयार केलेले आंबे जेवणाच्या वेळीं तोंडी लावण्यास भाजीपाला नसतो त्यावेळीं फार उपयोगी पडतात.

ह्या झाडाचें खोड जून झालें म्हणजे तोडून, उकरून मच्छीमार लोक मासे मारण्याकरितां होड्या तयार करितात. ह्याचीं लहान स्वयंपाक घरांतील पोळपाट, काथोट, पडगा, शिजलेल्या भाज्या ठेवण्यास नानातऱ्हेचीं पात्रें तयार करितात. जेथें पाणी काढण्याची रहाट गाडगीं चालू असतात, तेथें रहाटगाड्यास लावण्याकरितां

तुमजोड याचेच करितात. आंब्याची साल गोडेपाण्यांत चुलीवर उकडून, जो पाण्यांत रांप येतो, तो चामडों रंगविण्याच्या कार्मीं उपयोगी पडतो तापकरी किंवा रोगपीडित मनुष्य जेव्हां तहानें व्याकुळ होतो त्या वेळेस ह्या पाण्याचा रांप, गुळण्याकरण्यास दिला असतां त्याची तहान कांहीं अंशानें कमी होते.

आंब्याला जमीन, पाहिजे त्याप्रकारची चालते. मात्र चिखळ असून जेथें पाणी वारंवार तुंबतें अशा ठिकाणीं आंब्याचें झाड होणार नाहीं. अशा ठिकाणीं मातीचा उंचवटा करून आंब्याची मुळें कुसणार नाहींत, अशी तजवीज जर केली, तर तेथें सुद्धां आंब्याचें झाड होऊं शकतें. समुद्रकिनाऱ्याजवळच्या खाजणी चिखलाच्या जमिनींत आंब्याचें झाड होत नाहीं व समुद्रकिनाऱ्याजवळ जेथें वाऱ्याचा सोंसाटा असतो, व दुसऱ्या झाडांनीं वारा अडविलेला नसतो तेथेही आंब्याचें झाड होणार नाहीं. कातळी जमीन, मग ती काढ्याकातळाची असो कीं जांभ्याकातळाची असो; जेथें गळ्यापर्यंत तरी खोल खाडा काढितां येतो तेथें आजू बाजूची चांगली माती घालून तो खाडा होऊन तेथें झाड केलें तर तेथेही आंब्याचें झाड होतें.

आंब्याचीं व दुसऱ्या प्रकारचीं झाडें लवकर तयार करण्याची कृति.

पिकलेल्या आंब्याच्या बाठा जवळ जवळ ढींग करून ठेवाव्या. आंबे बहुतकरून मृगसालाच्या अगोदर किंवा मृगाच्या अलिरुडे पलिकडे पिकण्याचा हंगाम असतो. सबब त्या बाठ्यांस मृगाच्या पाण्या-मुळें दुसरें पाणी देण्याचें कारण पडत नाहीं. बरसातीचें पाणी मिळतें. ठेविलेल्या बाठास वीत दीडवीत कोम आले म्हणजे मात्र, जे कोंब मजबूत व ठोसर असतील तेवढेच निवडावे. व बाजारांत रहाट गाडग्याचे पातळ लोटे, पैशाला दोन पासून चार पर्यंत मिळतात ते आणवावे. व आपणांस जी

चांगली माती, तांबडी किंवा काळी, मिळण्याजोगी असेल ती आणून, त्या मातीने ते लोटे अर्धे अर्धे भरून काढावे. व त्या ठांवर कोंबापैकीं एकेक रोपा बांटेसकट उचलून त्या लोठ्यांत घालावा. नंतर पूर्वी आणिलेल्या चांगल्या मातीने ते लोटे भरून हाताने हळूहळू चेंपून टाकावे. अशा रीतीने आपणास पाहिजे असतील तितके लोटे तयार करावे. नंतर एक चौका - किंवा कोठी त्या लोठ्यांच्या मानाने तयार करून त्या कोठीत रांगेने ते सर्व लोटे पुरावे. नंतर माती लोटून सर्व लोटे होरून टाकावे, अशा रीतीने कीं जणूं काय ते रोपे लोठ्यांत लाविले नसून मातीतच लाविले आहेत असें दुसऱ्यांस वाटायें. नंतर हाताने ती माती सपाट म्हणजे एका ( level ) वर होईल अशी करावी. व त्या कोठीस पाटाचें किंवा मोटेचें पाणी द्यावें; याप्रमाणें प्रत्येक तिसऱ्या किंवा चौथ्या दिवशीं, पाणी देत गेलें पाहिजे. एक वर्षपर्यंत ते लोटे तसेच जाग्यावर ठेवावे; त्यांस हालवूं नये म्हणजे रोपा चांगला आंगठ्यासारखा मजबूत जाडसर होतो. व लोठ्यांत मुळांच्या जाळ्याची एकाशीं एक गुंतागुंत होऊन, आंतील मातीचा व मुळांचा एकजीव होऊन चांगला गड्डा बनतो. कधीं कधीं मुळांचा इतका जोर होतो कीं, तीं लोठ्यास फोडून कोठें तरी वाव करून लोठ्यावाहेर पडलेलीं आढळतात. मुळांना खालीं जमिनींत जाण्यास वाव नसल्याकारणाने वरचा रोपा मजबूत व ठांवर असा होतो. याप्रमाणें लोटे तयार केल्यावर, जमिनीच्या मगदुराप्रमाणें म्हणजे जमीन खराब असेल तर, दीड हात औरस चौरस व सुमारे अडीच हात खोल याप्रमाणें खाडे खणावे; व ते खाडे उन्हांने तापूं द्यावे. खाडे खणतांना जमीन वाईट लागली असेल तर, आजूबाजूची चांगली माती त्या खाड्यांत घालून ते खाडे होरून ठेवावे. व मृगाचा पाऊस पडतांच प्रत्येक खाड्यांत



पूर्वी तयार केलेल्या लोव्यांपैकी, एकेक लोटा, कोयतीच्या पाठीने किंवा दगडाने फोडून लोव्याच्या खापऱ्या साफ काढून टाकाव्या. नंतर तो बनलेला गड्या पूर्वीचे तयार केलेले खाड्यांत, थोडीशी माती उकरून, पुरून टाकावा; अशा तऱ्हेने तयार केलेलीं आंब्याचीं झाडे, मृगसाली लाविली तर, पाणी दिल्याशिवाय चांगलीं होतात. व ७-८ आठवे वर्षीं चांगलीं लागस येतात.

कोणास अनुभव पहावयाचा असेल तर, वर सांगितल्याप्रमाणें दोन खाडे तयार करावे. व एका खाड्यांत आंब्याच्या कलमाचें झाड लावावें, व दुसऱ्या खाड्यांत गड्या बनलेला, वर सांगितलेला आंब्याचा रोपा लावावा. व कलमाला खत पाणी देऊन, जी मेहेनत करावयाची, तीच मेहेनत दुसरे बाजोबाज लाविलेल्या रोप्याची केली, तर कलमापेक्षां दुसऱ्या प्रकारचें झाड, अधिक जोरदार व अधिक मजबूत झालेलें दिसून येईल. तसेंच त्या दोघांनाही भरपूर फळे सारख्याच मुदतीच्या अवधीनें आलेलीं आहेत, असें दिसून येईल. कलमाचीं झाडे, प्रथम लाविल्यापासूनच विस्तारत जात असल्याकारणानें, दोन झाडांमध्ये अंतर, कमीतकमी वीस-पंचवीस हातांचें ठेविलेंच पाहिजे. लोव्यांत रोपे करून, चांगली लागवड करावयाची असें जें म्हटलें आहे, त्या दोन खाड्यांमध्ये अंतर, दहा दहा हाताचें ठेविलें तरी चालतें. कारण तें झाड समोर, उभें सोटासारखें वाढतें. जे रोपे लोव्यांत घालण्याकरितां तयार करावयाचे त्याची दुसरी एक कृति अशी आहे कीं, जी लांकडाची कोणतीही फळी मिळेल ती ( मात्र, उत्तम प्रकारची सागवानी लांकडाची घेऊं नये; कारण तिचा उगाच नास होतो. ) घेऊन, जमिनीत जरासा खाडा फळीच्या मानानें खणून, ती फळी त्या खाड्यांत घालावी. नंतर त्या फळीवर चांगल्या आंब्याच्या वांग्या एकाशीं एक हातरुणादाखळ पसराव्या. नंतर त्यांजवर सुमारे चार

आंगळें जाडीची माती पसरावी. व त्यांस मृगाचें पाणी मिळालें नाहीं तर चार चार दिवशीं पाणी घालावें. ह्याप्रमाणें पाणी घातलें असतां त्यांस लवकरच जोरदार कोंब येतात. मुळांना, खालीं फळीच्या अटकावास्तव जाण्याची सवड नसल्याकारणानें, त्यांचा बहुतेक जोर मुळांकडे खर्च न होतां वरील कोंबांत येतो; त्यामुळें रोपा जोरदार येतो. असे जोरदार रोपे उगवल्यानंतर लगेच लोट्यांत घालण्याची तजवीज करावी. आणखी एक प्रकार, जोरदार रोपा व जोरदार झाड करण्याचा असा आहे कीं, चांगल्या प्रकारचे आंबे म्हणजे इरसाल किंवा कलमी, पांखरें झाडावर खातील इतके जून करावे. असे पाखरांनीं खाल्लेले जून आंबे तेवढेच, झेल्यानें उतरून जमिनीवर पडून दुखावल्याशिवाय काढून आणावे. नंतर ते आंबे, पूर्वी सांगितल्या प्रकाराचे जे खाडे काढिले असतील, त्या प्रत्येक खाड्यांत एक एक आंबा, चाकू लाविल्याशिवाय किंवा त्याचा रस खाऊन कमी केल्याशिवाय जशाचा तसाच लावावा. व लाविल्यानंतर वरसात सुरू झाली नसेल, तर वरसातीचें पाणी मिळूं लागेपर्यंत दुसरेकडून पाणी आणून त्या वाड्यांस देत जावें. नंतर ह्यांस वरसात सुरू झाल्यावर केव्हांही पाणी देण्याचें कारण पडणार नाहीं; म्हणजे अल्प प्रयासानें चांगल्या प्रकारचें झाड लवकर तयार होतें व झाडासही आठवे नववे वर्षी चांगल्याप्रकारचीं फळें मिळूं शकतात. झाड लागास येईपर्यंत खत पाणी घातलें तर विशेषच आहे व घातलें नाहींतर जरूरी नाहीं.

आंब्याचे झाडास हाडांचा दळून केलेला गिरणींतील भुसा मिळेल तर हें उत्तम प्रकारचें खत आहे. झाडाच्या मानानें कच्चा पावशेरापासून चार शेरांपर्यंत घालावें. मीठ हें एक प्रकारचें खत आहे. मिठाच्या योगानें झाडाच्या मुळास कीड, वाळवी वगैरे न लागतां जमिनींतील ह्या झाडाचे शत्रु दूर पळतात. हाडाचें खत हें झाडांस फारच

पुष्टिदायक आहे. हाडांचें पीठ केलेलें खत न मिळेल, तर खेडेगांवीं ढोरें मरून जीं हाडें मिळण्यासारखीं असतात, तीं धर्माची आढ-  
काठी असेल तर, गांवच्या म्हाराकडून आणवून त्याचे तुकडे तुकडे  
करवून तें खत आंब्याचे झाडास घालावें. मात्र अशाप्रकारचें  
खत घालतांना व मीठ घालतांना लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं, जें  
झाड लाविलें असेल, त्या झाडाच्या बुडापासून सुमारे हातभर  
दूर एका आंगची थोडी माती जरूरीप्रमाणें काढून त्यांत तें  
मीठ घालावें. उकरलेल्या मातीनें ती खळगी भरून काढावी. व  
त्याच झाडाच्या दुसऱ्या बाजूस त्याचप्रमाणें हातभर अंतरावर तीं  
कुटलेलीं हाडें त्यांत घालावीं; व मातीनें तीं हाडें होरून टाकावीं.  
बारीक केलेले खताचा परिणाम झाडावर लवकर होतो. हाडांचे  
तुकड्यांचा परिणाम उशीरानें होतो हाडाचे तुकडे दूर घालण्याचें  
एवढेंच कारण कीं, जर ते तुकडे जवळ असतील व झाड वाग्यानें  
हालेल, तर त्यायोगानें हाडाशीं घर्षण होऊन झाडाचे कातडीला  
इजा होते. व त्यामुळें झाड जोर धरीत नाहीं. त्याचप्रमाणें मीठ  
दूर घालण्याचें कारण, कमताकतपणानें त्यास जीं नवीन मुळें येऊं  
लागतात, त्यांचा प्रत्यक्ष मिठाशीं लगेच संबंध झाल्याकारणानें  
त्यांस मिठाचा खारटपणा सोसण्याची ताकत नसते, त्यामुळें तीं  
खारटतात. व तीं खारटलीं म्हणजे त्याचे हिरवे पानावर पांढरे  
जळकें डाग दिसूं लागतात; असे डाग दिसूं लागले म्हणजे झाड  
खारटलें असें समजावें. व त्याचीं पानें गळायलास सुरवात होते व  
झाड कमताकतवान् होतें. एवढ्याचकरितां झाडाच्या कुवतीप्रमाणें  
खताचें प्रमाण ठेविलें पाहिजे आणि झाडापासून दूर घालण्याबद्दलही  
खबरदारी घेतली पाहिजे. केव्हांही कोणत्याही झाडास खत  
घातल्यानंतर मुबलक पाणी पाहिजे. ह्यासाठीं मुबलक पाण्याची  
सवड असेल किंवा मुबलक पाण्याचा हंगाम असेल, अशाच वेळीं



झाडांना खतें घातलीं पाहिजेत. तरच खतें घालण्याचा फायदा होतो. नाहीतर खतें घातल्याचा फायदा न होतां उलट तोटाच आहे. ह्यावरून सर्वांस सोड्स्कर होईल असा खतें घालण्याचा हंगाम मृगनक्षत्र सुरू होतांच किंवा जोराचा पाऊस लागतो तो वेळ होय. मच्छीचा कुटा किंवा कुटी हें ह्या झाडाचें एक खत आहे, असें कांहीं लोक समजतात, व ह्या खतापासून झाडाला उदय किंवा वाळवी लागत नाही अशी समजूत आहे; परंतु हें खत घालूं नये; ह्यापासून तोटा आहे असा अनुभव आहे. कधी कधी हयगयीनें व खताच्या जाज्वल्यपणानें झाड मरूनही जातें व झाडास जीं फळें येतात त्या फळांची रुचि विषडते. ताज्या शेणखताचा कोणी कोणी ह्या झाडास उपयोग करितात; परंतु त्या खतापासून ह्या झाडास मुळींच उपयोग होत नाही. ताज्या शेणापासून किडा उत्पन्न होऊन झाडाचा नाश होतो, म्हणून त्याचा उपयोग करूं नये.

वकरीची लेंडी हें खत ह्या झाडास मिळेल तर चांगलें आहे. परंतु ती लेंडी कुटून, भुशा करून झाडापासून अलग, दूर घातली पाहिजे व पाणीही मुबलक दिलें पाहिजे. रखा हेंही खत ह्या झाडास उपयोगी पडणारें आहे.

कलम लाविलें कीं त्याचसालीं प्रथम जो मोहोर येतो, तो खुडून टाकावा, म्हणजे त्या झाडाचा जोर कमी होत नाही. आंब्याला वाळवी, उधय, किंवा होळिव जमिनींतून लागतो; व झाडाची साल खाऊन नाश करितो, तेणें करून झाड खराब होतें. अशा रीतीनें झाड खराब होऊं नये, म्हणून झाडाच्या बुंधाजवळच जरा वाजूला कोरफडीचें झाड लावावें; ( कोरफडीचें झाड, ज्यापासून कुमारी आसव करितात तें. ) किंवा वाळा लावावा; ( ज्या पासून खसाचें अत्तर काढितात तें ) किंवा रुईच्या पानांचा टाळ कुटून वारीक वारीक तुकडे करून आंब्याचे बुंधाशीं घालावा व त्याजवर

रखा टाकावी. मोहोरीची अगर शिरसाची पेंड घालावी ह्या सर्वोपेक्षां उधय निवारणार्थ उत्तम उपाय म्हणजे मीठ एका बाजूला घालून पाणी घालणें हा होय. तेणें करून खारा अंश जमिनींतून चहूंकडे पसरून उधय त्या खाऱ्या अंशापासून दूर दूर पळून जाते. आंब्याचें कलम लाविल्यापासून सवडीप्रमाणें दररोज पाणी देतात, कोणी एक दिवसा आड देतात; याप्रमाणें एक वर्षपर्यंत देतात. कोणी तीन चार वर्षेपर्यंत देतात. एक वर्ष भरच पाणी दिलें तरी चालतें. परंतु तीन वर्षे पाणी देणें उत्तम दोन वर्षांनंतर तिसरे व चवथे वर्षीं एकदम पाणी देण्याचें हळूहळू प्रमाण कमी कमी करणें चांगलें. तिसरे वर्षीं तीन-तीन दिवसांनी पाणी देत जावें. चवथे वर्षीं कधीं चार दिवशीं कधीं आठ दिवशीं पाणी द्यावें. पांचवे वर्षीं पाणी न देतां आंब्याचा झोंक पूर्वी प्रमाणेंच कायम राहील तर त्यास पाणी मुळींच देऊं नये. त्याची नवली पालटून कमीपणा वाटेल तर त्यास महिना पंधरा दिवशीं एकाददां तरी पाणी देत जावें. व ह्या मुदतीनंतर पाणी देऊं नये. पाणी दिल्यानें फायदा होत नाही व मोहोर येण्याच्या वेळा बदलतात.

रत्नागिरी जिल्ह्यांत वाणकोट येथें वाणकोटी आंबे म्हणून कलमी आंबे प्रसिद्ध आहेत. तेथील लोक आंब्याला मोहोर येऊन पुरा झाल्यानंतर आंब्यास पाणी देण्यास सुरवात करितात. व आंब्याला कयऱ्या धरून जून होऊं लागेपर्यंत असाच क्रम चालू ठेवितात. असें करण्याचें कारण ते असें सांगतात कीं, आंबे जास्त धरतात.

आंब्यांस नेहमीची वेळ सोडून मध्येंच लवकर फलें यावीं, अशी इच्छा असेल तर आंब्यांस जें, मिठाशिवाय खत द्यावयाचें योजिलें असेल, त्या खतांत नवसागर आणि चुना किंवा सोरा आणि चुना एके ठिकाणीं कालवून नंतर तें खत द्यावें. 'कलावैभव, पुस्त-

क्रांत लिहिलें आहे कीं, सशाचें रक्त, कांसवाचें रक्त, याची भावना आंब्याचे बीजांस देऊन आंबे रुजत घालावे व वर दूध शिंपडावें म्हणजे सर्वकाळ आंब्यास फळें येतील, उद्योगी माणसानें अनुभव घेऊन पहावा. आंबे जून होण्यास वरसार्तीत गेले तर, त्यावेळीं एक दोन दिवस उघाडी आहे असें पाहून उघाडी असेल त्या त्या दिवशीं आंबे काढून आणावे. आंब्याच्या फळावर पावसाचा ओलावा असेल, तर किंवा पाऊस पडत असेल तर आंब्यावरचीं फळें उतरून काढूं नये. अशा काढलेल्या फळांस डाग पडतात, सडतात, व आडीला चांगले उतरत नाहींत. आंबे पिकण्याकरितां आडी लावावयाची ती पेंढा किंवा गवत प्रथम आंथरून वर, सारखे आंबे पसरावे. पसरल्यानंतर त्यावर गवत किंवा पेंढा पातळ पातळ आंथरावा. कोणत्याही प्रकारचे आंबे याप्रमाणें पिकाविण्याची चाल आहे. आंब्याची आडी लाविल्या दिवसापासून सात दिवसांनीं आंबे खाण्यालायक तयार होतात.

### आंबे जास्त धरण्याचा प्रकार.

आंब्याला मोहोर आल्यानंतर त्याचे बुडाशीं, वाटोळें, सुमारे फूट सव्वाफूट खोल खणून माती काढावी. व शक्य तेवढीं वरच्या बाजूचीं मुळें उघडीं करावीं. व त्याच आंब्याचीं जीं वारीक वारीक मुळकंडीं असतील तीं कापून टाकावीं; व आंब्यांशिवाय दुसऱ्या झाडाचीं मुळकंडीं जीं आढळतील तीं जाड वारीक कशीं असतील तीं साफ नाहीशीं करावीं; परंतु आंब्याच्या अंगचीं जाडजाड मुळें असतील त्यांस दुखापत करूं नये. असें केल्यानंतर तीं तशींच उघडीं ठेवून, सात आठ दिवस हवा खाऊं द्यावी. खत घालण्याची इच्छा असल्यास, वर सांगितलेल्या खतांपैकीं पाणी घालण्याची सवड असेल तर, खतें घालून, नंतर खणलेली माती असेल ती,



वर घालून, खाडा होऊन टाकावा. व त्या आंब्यांस साधारणपणें अळें करून पाणी द्यावें; म्हणजे आंब्यांच्या मोहोराला, गळ कमी लागून आंबे जास्त धरतात.

कधीं कधीं, खार पडल्यानें व अश्रें आल्यानें आंब्याच्या मोहोराला इजा होते. फळें धरत नाहीत; कारण मोहोर खारीनें खारटून जातात व काळे पडतात व सुकून गळून जातात. त्याच्या बंदोबस्ताकरितां आंब्यापासून अलग, आंब्याला स्पर्श न होईल व हवा चांगली खेळती राहिल अशा तऱ्हेनें आंब्या-वर मांडव घालून रात्रीचें आच्छादन करावें; व दिवसास काढून ठेवावें म्हणजे आंब्यास फळें चांगलीं येतात; असा अनुभव आलेला आहे.

घांटावर आंब्याचे झाडास जीं फळें येतात तीं जर वरसात पड-ण्याच्या पूर्वीं खाल्हीं तर आंगाला फोड येतात. उत्तर हिंदुस्थानांत, किंवा देशावर आंबे उन्हाळ्यांत पक्क होत नाहीत व पावसाचें पाणी पडल्याशिवाय आंबा खाण्यालायक होत नाही व लोक काढीत नाहीत. देशावर वरसात पडल्यानंतर तेथील आंब्यास रुचि येते व खाण्यालायक होतात व खाल्ले असतां वाधा होत नाही. व ते नास्तही नाहीत. परंतु कोकणांत ह्याच्या उलट प्रकार आहे. म्हणजे वरसातीपूर्वीं फळें खाल्हीं असतां मानवतात; आंगावर फोड येत नाहीत; व वरसात पडेपर्यंत त्यांस रुचीही चांगली रहाते. वरसात पडल्यानंतर फळें खाल्हीं असतां वाधा होण्याचा संभव बराच असतो; व पुष्कळ फळें खाल्यानें आमांशाची विकृति होते. शिवाय वरसातींत काढलेलीं फळें वेचव होतात; आंब्यांना डाग पडतात; आडीला चांगले उतरत नाहीत; व आडींतील सर्व, कधीं कधीं पिकतही नाहीत.

कलमाच्या झाडाच्या आंब्यास लोंचर होऊं लागलें, असें जर जादेळ तर, तो आंबा ज्या झाडाचा आहे, त्या झाडाखालीं दुसऱ्या

झाडाच्या मुळच्या आल्या आहेत असें समजावें; वें भिंसें समजतांच त्या आंब्याखालीं, वाटोळें खणून पहावें; व त्या आंब्याखालीं, ज्या दुसऱ्या मुळच्या आल्या असतील, त्या सर्व तोडून टाकाव्या म्हणजे लोंचर कमी होईल.

रायवळ सुद्धां धरून, कोणत्याही जातीच्या आंब्याला रंग चांगला यावा, बाजारभाव चांगला मिळावा, अशी जर इच्छा असेल, तर, आडी घालतांना, आंब्याच्या मधून, मधून, कांदे, विशेषेकरून तांबडे कांदे पसरावे; नंतर ऊब धरण्याकरितां, वर गवत टाकावें, म्हणजे आडी काढल्यानंतर आंब्याला शोभा देणारा रंग चढतो. आंब्याचें झाड मोठें झाल्यानंतर त्या झाडांना बारमास पाणी देणें हितावह नाहीं; त्याच्या योगानें आंब्यांत कधीं कधीं किडा उत्पन्न होतो. कधीं कधीं मोहोर जाड होऊन आंबे धरावे तसे धरत नाहींत व मोहोर तांठल्यासारखा होतो.

हून्या, कलमाच्या बुडाजवळ लाविल्यानें उंदीर लागत नाहीं. उधय वगेरे जमिनीतील शत्रूंसाठीं मीठ, सोरा, किंवा नवसागर हीं उत्तम औषधें असून उत्तम खत आहे. व तेथें या शत्रूंचा कांहीं एक इलाज चालत नाहीं. सोरा व नवसागर महाग मिळत असल्याकारणानें मीठ हाच उपाय सर्व साधारण व सर्वांच्या आटोक्यांतला आहे.

आंब्याच्या झाडाला, व त्याच्या पानांना, कधीं कधीं झाड लाविल्यानंतर त्याची शक्ति वेताची आहे तीं एकप्रकारचा बारीक किडा लागतो. व तो पानांचा पाला खाऊन दांडे तेवढे शिल्लक ठेवितो. कधीं कधीं पानांचा हिरवेपणा खाऊन, पानांच्या आंतील शिरा तेवढ्या शिल्लक ठेवितो; अशा वेळीं पानें जाळ्यासारखीं दिसूं लागतात. तीं दिसूं लागलीं म्हणजे किडा शोधावा, सांपडल्यास काढून टाकावा; व जीं खराब झालेलीं पानें जाळीसारखीं असतील तीं, कात्रीनें कातरून टाकावीं. कधीं कधीं पानावर हिरवीं, पांढरीं,

तांबडी, नाना तऱ्हेचीं बारीक बारीक अंडी, घातलेलीं आढळतात. तीही काढून टाकावी. असें केल्यानेही, पुनः जाळीदार पानें होऊं लागलीं, तर गोमूत्र वर शिपावें; किंवा जो टाकाऊ तंबाकू असतो, किंवा तंबाकू खाऊन त्याचे देंठ फुकट जाण्यासारखे अस-  
 असतात ते देंठ जमा करून आणावे. एकादें मडकें किंवा भांडें आणावें, त्यांत पाणी तंबाकूच्या देंठाच्या मानानें घालावें. त्यांत तंबाकूचे देंठ टाकावे. याप्रमाणें २४ तास ते देंठ त्या पाण्यांत भिजले म्हणजे तें पाणी गोमूत्रासारखें होतें. तें पाणी गोमूत्राप्रमाणें झाडाची पानें उपडी उताणीं करून बारीक झारीनें किंवा हातानें झाडांवर शिंपडावें; म्हणजे झाडाचे बारीक सारीक सर्व रोग या पाण्यानें नाहीसे होतात. पानावर दंव पडलेलें असतें तेव्हां सका-  
 लच्या वेळीं रखा फेंकावी.

### आंव्याचीं कलमें.

कोणतेही मूळ झाड सोडून कलमें बांधण्याची प्रवृत्ति कां झाली ह्याचा विचार केला तर, असें दिसतें कीं, कलमापासून झाडाला फळें लवकर मिळतात, अशी लोकांची समजूत व लहानसर झाडाला फळें आलेलीं पाहून एकप्रकारची मौज दिसते. एकाच झाडाच्या खोडाला नानातऱ्हेच्या खांद्या घातल्या असतां त्याच झाडाला नानातऱ्हेचीं फळें चित्रविचित्र तऱ्हेचीं येतात.

कलम करणें म्हणजे बीजाशिवाय फळ तयार करणें होय. जुन्या नामांकित झाडांचीं कलमें बांधण्यानें, गुणधर्म तंतोतंत राखतां येऊन कांहीं त्यांत चांगलेंपणाही उत्पन्न करितां येतो. म्हणजे कलमें बांधण्याच्या कृतीनें पहिल्या झाडाच्या फळांच्या गुणधर्मांत सुधारणा होत जाते. व एक प्रकारची नवेपणाची तऱ्हा असल्याकारणानें नवेपणाची एक करमणूकच होते. ह्या कारणांवरून कलमें बांध-



ग्याची लोकांची प्रवृत्ति वाढत चालली. ह्यापासून फायदे तोटे काय, हें मागील वर्णनीं दिलेंच आहे. कलम बांधण्याचे प्रकार अनेक आहेत. त्यांपैकीं सोपे, सहज साधण्याजोगे, व फायदेशीर होण्याजोगे तेवढेच खाली दिले आहेत.

**प्रकार पहिला**—आपल्या ताब्यांत असलेले, मिळण्याजोगे कोणत्याही प्रकारचे खाटे किंवा चांगले जोरदार रोपे, मृगाची वरसात झाल्यानंतर, युक्तीनें मुळें न तुटतां कुदळीनें खणून आणावे. व पूर्वी सांगितल्याप्रमाणें प्रत्येक लोव्यांत एकएक किंवा दोन दोन रोपे घालून, लोटे मातीनें भरून, तयार केलेल्या कोठांत पुरून टाकावे. वरसातीनंतर त्यांस पाणी देत असावें. कोणी कोणी लोव्याच्या बुडाशीं पाण्याचा निकास होण्याकरितां दाभणानें, माती व रोपा घालण्यापूर्वी भोंक पाडून ठेवितात. तसें भोंक पाडणें जरूरीचें नाहीं व पाडलें असतां हरकत नाहीं. कारण मातीचें भांडें कोरें असतें तोंपर्यंत पाझरतच असतें. जर लोव्याला भोंक पाडिलें तर, माती व रोपा घालण्यापूर्वी लोव्यांत आंतल्या बाजूला त्या भोंकावर लहानसा खापरीचा तुकडा घालावा, असें केल्यानें जास्त पाणी निकास होण्याचा हेतु साधून त्या लोव्यांतील रोप्याचें मूळ लोव्याच्या भोंकावाटे बाहेर पडून जमिनींत घुसणार नाहीं; म्हणजे कलम बांधण्याला रोपासहित लोटा काढतेवेळीं, जमिनींत आंब्याचें मूळ जाऊन तुटणार नाहीं, अशा प्रकारें तयार केलेले लोटे ज्या झाडावर कलमें बांधावयाचीं असतील, त्या झाडाखालीं आणून तयार ठेवावे. मृगसालीं लोव्यांत रोपे घातलेले लोटे तयार ठेवावयाचे हें वर सांगितलेंच आहे. त्या वेळेपासून, कार्तिक मार्गशीर्षपर्यंत सहा महिने होतात, त्या वेळेला किंवा आणखी पुढें दोन तीन महिन्यांनीं म्हणजे माघ फाल्गुनाला कलमें बांधण्याची तयारी पाहिजे. कलमें बांधावयाचीं असतील त्या मानानें बाजारांतून मण अदमण सुंभ विकत आणावें.

एक जाडसर वाहाता चांगला चाकू जवळच असावा. न्हाव्याच्या नखजिणीसारखें, व पुढील पातें खोलवशासारखें केलेलें हत्यार असावें. मदतीला एक नोकर, हातांत कोयती घेऊन जवळ असावा. इतकी तयारी झाली म्हणजे, पहिले व साधे प्रकाराचीं कलमें बांधण्याची तयारी झाली.

याप्रमाणें आणिलेल्या लोठ्यांपैकीं एक लोटा घेऊन, त्याच्या गळ्यालां दोरीचा फांस वाढून दोन्ही बाजूनें झाडावर टांगतां येण्यासारखीं दोऱ्यांचीं टोंकें ठेवून आणिलेल्या सुंभानें शिकाळी बांधावी. ज्या झाडावर कलम बांधावयाचें असेल, त्या झाडाची कोंवळटसर, पण जाडसर, सशक्त पण रोगरहित अशी खांदी पसंत करावी. पसंत केलेल्या खांदीला, तो आणिलेला लोठ्यांतील रोपा, खांदीच्या व रोप्याचा एकावर एक मिलाफ करून बांधितां येईल, व मिलाफ करितांना त्या लोठ्यांतील रोपा लोठ्याच्या मानेला असलेली शिकाळी, झाडाच्या खांदीला बांधिली असतां, मोडणार नाही किंवा दुखावणार नाही अशी खात्री झाली म्हणजे, जेथें मिलाफ पसंत केला असेल, तेथें रोप्याच्या लांबीच्या मानानें, सवावोट किंवा दीड बोट लांब अंतरावर दोघालाही म्हणजे खांदीला व रोप्याला चाकूनें, मिलाफाच्या अंगाकडे खुणा करावी. खुणा केल्यानंतर, तो लोटा खाली उतरून जमिनीवर ठेवावा. नंतर आंब्याच्या खांदीला चाकूनें किंवा खोलवशानें (खोलवशानें साल चांगली निघते) दोन खुणांमधील भागाला, चाकूच्या टोंकीनें व चाकूच्या धारेनें उभी साल काढून टाकावी. साल काढिल्या नंतर खांदीच्या हाडाला विशेष न दुखवितां हळूहळू टोंकीनें पन्हळी पाडावी. व चाकूचें किंवा खोलवशाचें टोंक फिरवून ती पन्हळी साफ करावी. नंतर लोठ्यांतील रोप्याला दोन टोंकांना जी खुणा केलेली आहे, त्या दोन खुणांमधील साल वेतानें काढून टाकावी. नंतर साल काढलेल्या जागेवर चाकूचें पातें

हळूहळू फिरवून ती साफ करावी. नंतर तो लोटा वर उचलून खांदीला पूर्वी पाडलेली खांच व आतां काढलेली साल या दोघांचा पूर्वी केलेल्या नमुन्याप्रमाणें मिलाफ करावा. जवळ असलेल्या नेकराला लोव्याचे बुडाशीं हात धरण्यास सांगावें. तो केलेला मिलाफ, एकाशीं एक, घट्ट, हातानें खालपासून वरपर्यंत केलेल्या खुणेपर्यंत दोरीनें पेंडीत व बांधीत न्यावा. व लोव्याचे गळ्याला, जी शिकाळी दोरीनें बांधिलेली असते, ती, जवळच्याच मजवृतशा खांदीला बांधून ठेवावी, जेणेंकरून तो लोटा खालीं येऊं नये व रोप्याला इजा होऊं नये. कधीं कधीं, त्या रोप्याला खालून लांकडाचे, गरज पडेल तर टेंकें द्यावे लागतात. इतकें झाल्यानंतर, दिवसांतून एकदां लोव्यांत पाणी घातल पाहिजे. याप्रमाणें आपणास गरज असेल तितके लोटे तयार करून कलमें बांधावीं. लोटा खांदीला बांधल्यापासून तीन महिन्यांनीं चिकटतो व कलमें कापून दुसरीकडे येण्यास तयार होतात. परंतु तीन महिन्याच्या अवधीनें सर्व कलमें जगतातच असें नाहीं सहा महिनेपर्यंत झाडावर कापावयाचीं ठेविलीं असतां सर्व जगतात. कार्तिक मार्गशीर्षांत बांधिलेली कलमें मृगसालीं लावण्यास चांगलीं तयार होतात. माघ फाल्गुनांत बांधिलेलीं कलमें आषाढांत कापून लावण्यास तयार होतात. हातकरवत घेऊन लोव्यांतील माळ्याचा खांदीचा जेथें मिलाफ झाला असेल, त्या मिलाफापासून दोन अंगुळें जागा सोडून खालच्या बाजूस हातकरवतीनें हळूहळू एक हातानें कापावें. व एका हातानें लोव्यास धरून, ठेवावें. व तें कलम लोव्यासकट खाली उतरावें. अशा तऱ्हेनें एकाच कापणीनें कोणी कोणी कलमें झाडापासून अलग करितात. कोणी कोणी माळ्याचें मिलाफापासून दोन तीन अंगुळें खालीं, जेथें कलम कापावयाचें तेथील साल, एक बोट रुंदीची, सभोंवार, लोटा बांधिल्यापासून तीन महिने झाल्यानंतर, पहिल्या कापणीला काढून टाकून, कलम



बांधिलेली खांदी झाडापासून साल काढल्यानें भलग दिसेशी करून ठेवितात. कांहीं दिवसांनंतर म्हणजे सुमारे पंधरा दिवसांनीं साल काढलेल्या ठिकाणीं, हात करवतीनें, त्या खांदीच्या जाडीचा चतुर्थीश भाग कापितात. तिसरे कापणीला, म्हणजे आणखी पंधरा दिवसांनीं आणखी चतुर्थीश भाग कापितात व शेवटले कापणीला सवंद भाग कापून, सर्वच कळम खालीं उतरतात. याप्रमाणें कापलेलीं कळमें, सर्व जगतात. एकही मरत नाहीं. कळमें कापल्यानंतर त्यांस तशींच सावलींत आठचार दिवस ठेवावीं लागतात. व तेथें त्यांस ठेविल्या ठिकाणींच, पाणी घालावें. म्हणजे जगलीं कोणतीं मेळीं कोणतीं हें ताबडतोब समजून, गिऱ्हाइकांस देण्यास ठीक पडतें कडक उन्हाचा ताप असेल, तेव्हां तीं सकाळीं किंवा संध्याकाळीं जेव्हां सावली असेल तेव्हांच जेथें उन्हाचा ताप होणार नाहीं अशा ठिकाणीं नेऊन ठेवावीं. उन्हाळ्याच्या दिवसांत, जर प्रथम कळम लाविलें तर, महिना पंधरा दिवस, किंवा नवें मूळफोडीपर्यंत त्यावर सावली करावी. आंब्याचे झाडाला किंवा कलमाला, ( तें जितक्या तापट व उघड्या जमिनींत असेल, तितकें तें चांगलें जोरावतें ) दुसऱ्या झाडाच्या सावलीची जरूरी नाही. ज्यास उत्तमप्रकारें व लवकर कळमाचें झाड तयार व्हावें व फळें मिळावीं, अशी इच्छा असेल, त्यानें, अडीच हात औरस चौरस व अडीच हात खोल असे खाडे, प्रत्येक खाड्यांमध्ये अंतर वीस पंचवीस हात ठेवून खणावे. व ते खाडे, उघडे ठेवून उन्हांनें तापवावे. तापविण्याची सवड नसेल तर झाड झाडोन्याचा पातेरा जमवून त्यांत टाकावा. नंतर तो जाळून टाकावा. जाळल्यानंतर दोन तीन इंच जाडीची समुद्रकिनाऱ्याची रेती मिळेल तर, खाड्यांत घालून पसरावी. राख मिळेल तर, त्याचप्रमाणें दोन तीन इंच पसरावी. त्याजवर मिळेल तेवढा उकीरडा पसरावा. व त्याजवर

खाड्यांतील काढिलेली किंवा आजूबाजूची चांगली माती पसरावी ढोराचीं हाडे जमवून, त्याचे लहान लहान तुकडे करून मिळतील तेवढे त्यांत टाकावे. नंतर तो खाडा आजूबाजूच्या चांगल्या मातीने भरून काढावा. व कलम कापून काढून आणिलेला लोटा, कोय-तीच्या पाठीने किंवा दगडाने साफ फोडून, खाण्या संबंध बाहेर काढून टाकाव्या. नंतर तयार केलेल्या खाड्याच्या मध्यमार्गी, लोड्यांत असलेल्या आंब्याच्या रोप्याची शेंडी मातीत बुजून जाणार नाही, अशा तऱ्हेने तो पुरावा. पायाने माती दडपून दडपून टाकावी व एक वर्षभर पाणी रोज देत जावे. एक वर्षाने त्या रोप्याची शेंडी कलमाच्या खांदीला न दुखवतां मिलाफाचे जरा वरचे बाजूस तोडून टाकावी. पुढे वर्षापासून शक्तीप्रमाणे रोज किंवा एक दिवसाभाड पाणी देण्याची तजवीज ठेवावी. व आंबा लाविलेल्या खाड्यांत किंवा आजूबाजूला उगवलेली हरळी किंवा गवत असेल ते वारंवार काढून टाकावे. कलम लाविल्यापासून प्रत्येक सहासहा महिन्यांनी, आंब्याचा बुधा सोडून, एक हात अंतरावर पूर्वी लिहिल्याप्रमाणे पाव शेंरापासून अर्धाशेरपर्यंत मीठ देत असावे. अशा प्रकारे तयार केलेले कलम, उत्तम प्रकारे होऊन, त्यांचीं फळेही चांगल्या प्रकारचीं, मोठीं व स्वादिष्ट निपजतात. मात्र ताजे शेण खताचा केव्हांही कलमांला उपयोग करूं नये.

वरील प्रकार समजण्याकरितां, संत्राचीं कलमे बांधण्याचा तिसरा प्रकार सर्व वाचून पहावा.

आंब्याच्या कलमांचा दुसरा व तिसरा प्रकार समजण्याकरितां, संत्राचे प्रकरणांतील कलमे बांधण्याचा चवथा व पांचवा प्रकार पहावा.

कलमांचा चवथा प्रकार--चित्रविचित्र फळे एकाच झाडावर आणणे, खुंट्या भरणे वगैरे.

## मुठ्यांचा पहिला प्रकार.

कोणत्याही जंगली आंव्याचा, कोंळवटसर रोपा, साधारण मानानें ज्याचे खोडाचा सभोवारचा घेर दोरी घालून मोजिला असता तीन इंचापासून दीड फुटीपर्यंत भरेल, जास्त जाडीचा असला तरी चालेल



परंतु कोंळवट नसल्यामुळे त्यांत भरलेल्या खुंट्या खात्रीने जगती-



लव असो भरवसा नसतो, म्हणून दीड फुटीपेक्षा जास्त वेढ नसलेला असो आंब्याचा रोपा पहावा. सुताराची तासणी किंवा कोणतेही तोंडण्याचें हत्यार घेऊन त्याची साल काढून पहावी. ताबडतोव अंगापासून म्हणजे झाडाचे हाडापासून साल सुटली, म्हणजे तो रोपा खुंटी भरण्यालायक आहे असे समजावें. मुंग्या वारूळ करून, जी माती वारूळावर चढवितात, अशा प्रकारची भुवनाची माती पाहून आणावी. बाजारांतून बारीकसर व मजबूत सुंभ आणावें. तें पाण्यांत भिजवून किंवा त्याजवर पाणी शिंपडून तयार ठेवावें. वोट, सवावोट लांबीच्या पात्यांचे दोन तीन चाकू चांगल्या धारेचे जवळ असावे. केळीची सुकलेलीं रुंद रुंद सोपें बरींचशीं आणून ठेवावीं. एक सांबरशिंगाचा तुकडा, ज्याची लांबी वितीहून कमी नाही व जरा वांकदार असून पुढें टोंकाला लेखणीसारखा निमुळता भाग तासलेला, आकृति नं. ३ तीन ह्यांत दाखविल्याप्रमाणें जवळ ठेवावा; आणि एक नोकर माणूस हजर पाहिजे. चार सहा आणे किंमतीची ब्रॅन्डी किंवा उत्तमपैकीं दारू भरलेली शिशी जवळ पाहिजे. आकृति चार, पांच, सहा ह्यांत दाखविल्याप्रमाणें चांगल्या उत्तम कलमी आंब्याच्या खांद्या कोंवळटसर, व शेंडींत गांठ आलेल्या निवडून, खुंटींत भरण्याकरितां आणिल्या पाहिजेत व तशा ह्या आणिलेल्या आहेत. पैकीं आकृति आठ व नऊ ह्यांत दाखविल्याप्रमाणें आठ व नऊ ह्या नमुन्याच्या खांद्या जरी कोंवळसर व शेंडींत धुगा आलेल्या आहेत तरी त्या निरुपयोगी आहेत; कारण त्यांचा दांडा सारखा नसून वरच्या वाजूस फुगलेला आहे. व तो फुगलेला भाग चिरून पाहिला तर, त्यांत किडा निघेल; करितां ज्या खांद्या आकृति सात ह्या नमुन्याच्या किडा निघेल; करितां ज्या खांद्या आकृति सात ह्या नमुन्याच्या असतील, तशाच प्रकारच्या घेतल्या पाहिजेत. ह्या कामीं कोणी कोणी चूक करितात व आकृति आठ व नऊ ह्या नमुन्याच्या

खांद्या आणतात. ती चूक होऊं नये, हणून, मुद्दाम तशा नमुन्याच्या खांद्या दाखविल्या आहेत. आकृति सात ह्या नमुन्याच्या खांद्या आणून, कातरीनें त्यांचीं पानें कापून व चाकूनें त्यांचीं टोंकें लेखणी सारखीं करून खुंट्या भरण्यासाठीं आकृति चार, पांच, सहा ह्यांत दाखविल्याप्रमाणें पाहिजेत. व खुंटी भरण्याची तयारी होईपर्यंत, त्या सुकूं नयेत हणून, गवतांत गुंडाळून वर पाणी शिंपून ठेवण्याची जरूरी असते.

आतां भुवनाची माती वर सांगितल्याप्रमाणें आणिलेली, कुटून पाणी घालून, मळून, गोळा तयार केला पाहिजे. त्या गोळ्यापैकी थोडी माती अलग करून, त्यांत, प्रत्येक खुंटीमागें दोन तीन ब्रांडीचे धेंव, या हिशोबानें ब्रांडी कालवून गोळा बनवून ठेवावा. अ, हें रायवळ आंब्याचें झाड हत्यार मारून, साल सुटणारें व कोंवळटसर समजून, खुंटी भरण्यासाठीं पसंत केलेलें आहे. व त्याच झाडाचा व, ह्या आकृतींत दाखविल्याप्रमाणें वरचा भाग तोडल्यानंतर व, हा खुंट कोयतीच्या किंवा सुरीच्या पात्यानें सुमार वीतभर वरपासून खालीं पातें फिरवून, खोडाच्या वाटोळील खडबडीतपणा, सालीला न दुखवतां, घालविलेला आहे. बंद बांधण्यास व आंवळण्यास ठीक पडावें म्हणून, खडबडीतपणा साफ काढून टाकिला पाहिजे. खोडाचा सपाट भाग सुरीनें तासून त्यांत पाणी तुंबूं नये, म्हणून जरा सभोवार उतार केलेला आहे. आतां आपणास तीन खुंट्या आकृती चार पांच, सहा, अनुक्रमें हप्स, पायरी, व फरनॅडीस ह्या व, ह्या खुंटांत भरावयाच्या आहेत. जितक्या खुंट्या म्हणजे खांद्या भरावयाच्या असतील तितके चाकू, प्रत्येक चाकू उघडून, त्याचें सबंद पातें मूठ, वर करून खुंटाचे सालीवर धरावा. व कशानें तरी तें पातें ठोकून, सालींत हाडापर्यंत जाईल असें बसवावें. याप्रमाणें खुंट्यांच्या मानानें दोन तीन चाकू समप्रमाणें त्या खुंटाला मारावे.

नंतर एकेक चाकू काढून, सालीचे टोंकाशीं दोन्ही अंगांस सांबर-  
शिंंगाचें टोंक घालून, साल, हळूहळू आंब्यापासून दोन्ही अंगास  
अर्धा इंच सुटती दिसेल असें करावें. म्हणजे सांबरशिंंग आकृती  
नंबर ३ हें डावे हातांत घेऊन, त्या सांबरशिंंगाचें टोंक, आंब्याचे  
खोडाजवळचे वरचे भागाचे चिरेशीं सालीचें द्वार मोठें होण्याकरितां  
उजवे हाताचे तळहातानें एकदां ह्या अंगास व एकदां त्या अंगास  
हळूहळू ठोकावें; तें सुमारें अर्धा इंच लांब टोंकाची साल सुटेल  
इतकेंच ठोकावे. साल फाटूं नये इतक्या वेतानें हळूहळू ठोकिलें  
पाहिजे. नंतर तें सांबरशिंंग मधल्या चिरेत हळूहळू उजवे हातानें  
ठोकून सुमार बोटभर खालीं जाईल असें ठोकावें. ठोकतांना लक्ष  
पाहिजे कीं साल फाटत नाही, जी खांदी आणिलेली असेल ती  
खांदी हातांत घेऊन लेखणी करण्याकरितां डावे हाताचे तर्जनीवर  
जशी घेतात, व उजवे हातांत चाकू घेऊन तासतात, त्याप्रमाणें  
त्या खांदीचा बुंधाकडचा भाग वरून खालीं निमूळता होत जाई  
अशा वेतानें ताशीत जावा. व निमूळता ताशीत लेखणीसारखा चार  
पांच, सहा, ह्या आकृतींत दाखविल्याप्रमाणें ताशीत, खालीं बारीक  
करीत. व दोन्ही बाजूनेंही जरा जरा चाकू फिरवून साफ करावा.  
असें केल्यानंतर तो खांदीचा तासलेला प्रत्येक तुकडा खुंटाच्या  
चिरेत भरलेलें सांबरशिंंग काढी इतका वेळपर्यंत बाफ लागण्या-  
करितां तोंडांत धरावा व लगेच सांबरशिंंग काढून टाकावें. व तो  
तुकडा शिताफीनें व जलदीनें दोन्ही हातांनीं धरून, खोडाच्या  
हाडाकडे खांदीचें हाड करून तो त्यांत हळू हळू रेंमटावा; तो  
इतका कीं, खांदीचा तासावयास सुरवात केलेला सबंद भाग  
खोडाच्या वरच्या बाजूच्या सालीला व खोडाला टेंकेल. म्हणजे  
तासलेला खांदीचा भाग मुळींच मुद्दां खुला राहूं नये. नंतर ब्रांडीनें  
किंवा दारूनें तयार केलेला मातीचा गोळा असेल, ती माती



घेऊन, खुंटीच्या आसपास व चाकू मारून उकललेली जी साल असेल, त्या सालीवर त्या मातीचा लेप करावा. नंतर सोपें घेऊन, रुंद सोपाचा भाग उघडून, मानेवर जसें आपण निग्या केलेलें उपरणें घेतों, तद्वत्तच तें सोप खांदीला भान समजून, सोपाचीं दोन्ही टोके खुंटावर आणावी. व छातीवर जसें उपरण्याचीं दोन्ही टोके पुढें आलीं, म्हणजे एकावर एक करितां येतात, त्याप्रमाणें खोडावर त्या सोपाचीं टोके एकावर एक करून घ्यावीं. अशीं दोन तीन सोपें दर एक खांदीला गुंडाळावीं व तीं एका इसमानें धरून ठेवावीं; याप्रमाणें एका खुंटागध्यें जितक्या खांद्या भरावयाच्या असतील, तितक्या भरून, दर एकीला वर सांगितल्याप्रमाणें सोपें गुंडाळून, तीं घट्ट ओढून धरून ठेवावीं; ढिलीं पडूं देऊं नये. नंतर सुभानें त्या खोडाला वाटोळ्या फेऱ्यानें आंघळीत आंघळीत बांधून फेरे वाटोळे फिरवीत असावे. चार आंगुळें रुंदीचे फेरे होईपर्यंत गुंडाळीत बांधीत असावे. लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं, हे फेरे बांधण्याचें कारण सोपें घट्ट नसून, ज्या चिरेंत खांदी भरलेली आहे, ती चीर व सबंद खांदी आंघळिली जाऊन, साल घट्ट खांदीवर बसावी. इतकें आटोपल्यानंतर, जी निव्वळ पाण्यानें, दाख वातल्याशिवाय भुवनाची माती मळून ठेविलेली असेल, ती खोडाच्या वरच्या सपाट बाजूस भरलेल्या खुंट्यांच्या जवळ जी खुंटाची साल असते त्या सबंद सालीच्या वाटोळी मिळे पर्यंत, एक आंगूळ जाडीची माती होईइतकी थापावी. नंतर सोपांचे तुकडे घेऊन, त्या खोडावर, सभोंवार सारखें आच्छादन होईइतके व दोन्ही बाजूनीं खोडावर, टोंचभर तरी लांबीचीं टोके रहातील असे सोपांचे तुकडे आंधरावे. नंतर ते तुकडे दोन्ही बाजूनीं हातांत घट्ट धरून, सुभ खोडावाटोळें पेंडण्यास सुरवात करावी. व चार पांच आंगुळें रुंद होईल इतके फेरे घेऊन आंघळून बांधून

टाकावें. नंतर त्या खुंटाच्या वर, सावली करण्याकरितां चार मेढके पुरून, वर झापांची, सांवळ्यांची किंवा झाडपाल्याची वट्ट लाया करावी. व कोणत्याही बाजूनें जर त्या खांदीला सकाळीं किंवा संध्याकाळीं ऊन येण्याचा संभव असेल तर, त्या बाजूनीं हांतरी किंवा झांप बांधून उन्हाचा कवडसा येऊं देऊं नये. सारांश, वरून व चोहोंकडून ऊन, वाऱ्याची वाधा होऊं देतां कामा नये. नंतर त्या झाडाच्या वाटोळें अळें करून, रोज एक घागर पाणी देत जावें. लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं, पाणी देण्यास एकादे वेळीं चुकलें तरी चालेल, परंतु ऊन मात्र पडतां कामा नये. व वाऱ्याचाही सोंसाटा जर असेल तर, तो बंद करण्याकरितां उन्हा-प्रमाणेंच वारा निवारणार्थ झडी बांधिली पाहिजे. याप्रमाणें अठरा किंवा एकवीस दिवस लोटल्यानंतर आपलें काम यशस्वी झालें किंवा नाहीं हें तेव्हांच कळून येतें. जर खांदी मरावयाची असेल तर, ती सुकूं लागते किंवा तिला काळे डाग पडतात; व खांदीला जे पानाचे देंठ असतात, ते न गळतां चिकटून सुकूं लागतात. खांदी जगावयाची असेल तर, पानांचे देंठ गळूं लागतात, खांदी टगटगीत रहाते व खांदीला जी गांठ असते, त्या गांठीतून कोंब येत आहेत असें दिसतें. याप्रमाणें एका खुंटावर नानातऱ्हेच्या आंब्यांच्या खांद्या भरितां येतात; व त्या जगून फळें आल्यावर मोठी विचित्र शोभा दिसते.

३१४ पानातील आकृती 'प' पहा ही खुंट्या भरून वरील वर्णनाप्रमाणें बांधकाम करून तयार केलेली आहे. आतां खुंट्या जगल्यानंतर, मूळ खोडाला येणारी फूट, काढून टाकिली पाहिजे, वाढूं द्यावयाची नाहीं. असें केल्यानें भरलेल्या खुंट्यांना जोर चढतो. कारण खुंटी जगल्या-नंतर व खुंट्याला इतर फुटलेली फूट काढिल्यानें खुंटांतील उत्पन्न होणाऱ्या रसास खुंटीतून येण्यास मात्र एक रस्ता खुला रहातो; व त्यामुळे खुंटी जोरावते. ह्या एकंदर प्रकारांत आंब्याचा विस्तार तोडतांना

खुंट अडीच फूट उंच ठेवून वरचा विस्तार कापून टाकावा; ह्याचें कारण भरलेल्या खुंट्या जर मरतील व खुंट जर जिता असेल तर, वरचा सुमार अर्ध्या फुटीचा भाग कापून पुनः खुंट्या भरावयास सांपडतात.

आंब्यायाला खुंट्या भरून सावली करून झाल्यानंतर, ज्याला, वाळवी, उघय (white ants) असें म्हणतात, तीं उपद्रव करतील इकडे लक्ष असावें. जर झाडाच्या खुंटाला वाळवी चढेल तर, तीं नवीन भरलेल्या खांदींत शिरून, पोकळ करून नाशकरून टाकिते. करितां खाद्यां जगल्यानंतर मूळ खोडाला डांबर फांसून टाकावें. खोडाच्या बांधकामाला डांबर फासूं नये. नंतर खोडाच्या वाटोळी दगडांची रांग करून आत माती घालून बांधकाम करून अळें करावें. खोडाच्या बांधकामाला माती लागूं देऊं नये.

### कलमाचा पांचवा प्रकार.

टंभरण्याचा दुसरा प्रकार.



ह्या प्रकारामध्यें आंब्याचें झाड न तोडतां झाड कायम राखून



खुंट भरावयाचा असतो. आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे क ह्या आंब्याच्या झाडाचा ड ह्या ठिकाणीं खांच पाडलेली आहे. व नंबर दोनची पूर्वी सांगितल्याप्रमाणेच तयार केलेलीं खांदी ड ह्या ठिकाणीं भरावयाची आहे. सबब पूर्वी चवथ्या प्रकारांत सांगितल्याप्रमाणेच ड ह्या खोंचीला चाकू मारून व नं. १ च्या सांबर शिंगाने ती खोंच ढिली करून नंबर दोनची खांदी त्यांत पूर्वी सांगितल्याप्रमाणेच भरावी; व माती लावणे सोपे गुंडाळणे वगैरे पूर्वीप्रमाणेच सर्व कृती करून, सुंभ लपेटून टाकावे. व त्या ठिकाणीं सावली करावी. खांदी जगली म्हणजे वरील झाडाचा विस्तार हळू हळू तोडून, नंबर दोनच्या जगलेल्या खांदीस न दुखवतां खुंट तेवढा ठेवावा. कोणत्याही प्रकारे खुंट भरण्याचा हंगाम, चैत्र पालवी फुटू लागल्यापासून, बरसात सुरू होईपर्यंत, किंवा भाद्रपद महिन्यांत ज्यावेळीं आंब्याला पालवी येऊ लागते, व आंब्याच्या खांद्यांना शेडीत घुगे किंवा गांठी येतात तो होय. ह्या दोन्ही वेळीं आंब्याच्या रसाचे अभिसरण जोराने चालू असते व त्याच्या रसाच्या जोराने साधकाम होऊन, खांदीला जीव धरण्यास व वाढण्यास मदत होते व ह्यावेळीं आंब्याला गांठी आलेल्या भरण्यालायक खांद्या मिळू शकतात म्हणून वर्षातून हे दोन हंगाम जास्त फायद्याचे व केलेले बांधकाम यशस्वी होण्याचे असतात. दोहोंपैकीं मृगसालीं खांद्या भरणे उत्तम कारण फूट जोराची येऊन पाणी घालण्याचे श्रमही वांचतात.

पहिल्या प्रकारांत व ह्या प्रकारांत, फरक इतकाच कीं, खांदी जर जगली नाही तर, मूळ आंब्याचे झाड फुकट जात नाही. परंतु खांदी जगल्यानंतर, मूळ आंब्याचा विस्तार तोडण्यास फार खबरदारी घ्यावी लागते; नाही तर जगलेल्या खांदीस इजा होईल. दुसऱ्या प्रकारांत सभोवार खांद्या भरणे शक्य नाही; कारण

आंब्याचा विस्तार मग तोडावयाचा असल्याकारणानें दुसऱ्या आंगचा भाग खुळा ठेवला पाहिजे. नाहीं तर विस्तार तोडावयास सांपडणार नाहीं. आपला इष्ट हेतु जो कलमाची खांदी जोरानें वाढविणें, तो साधणार नाहीं.

## कलमांचा प्रकार सहावा.

### खुंट भरण्याचा प्रकार तिसरा.

जर कोणास खुंटीचीं कलमें भरून वाग तयार करावयाची असेल, परंतु त्याजवळ जुनीं रायवळ झाडें, नसतील तर, त्यास ह्या प्रकारानें खुंटीच्या कलमांची वाग तयार करितां येते. तो प्रकार असा,—पसंत केलेल्या जागेंत, पंधरा बीस हातांच्या अंतरानें खाडे अडीच हात लांब रुंद व तितकेच खोल खणून तयार करावे. त्या खाड्यांत कचरा, राव, राख, चांगली माती, व हाडें मिळतील तर, हाडाचे तुकडे, वगैरें घालून, बहुतेक खाडा होरून काढावा. त्या खाड्यांत पाणी तुंवूं नये म्हणून, खाडा एका बाजूनें फोडून पाणी काढून लावावे. व त्या खाड्यांत आंब्याच्या बाठा किंवा मिळणारे आंब्याचे रोपे घालून, प्रत्येक खाड्यांत मृगसालीं बांठा किंवा रोपे घातल्यानें पाणी घालण्याची खटपट पडणार नाहीं. एक वर्षभर त्या रोप्याची चांगली जतन करावी, म्हणजे एक वर्षानें रोपे चांगले आंगठ्यापेक्षां जास्त जाडीचे तयार होतात. मृग साल येतांच पूर्वी सांगितल्याप्रमाणें बेतवार कोंवळ्या, शेंडोंत गांठ असलेल्या; परंतु जरा बारीकशा कलमी आंब्याच्या उत्तम खांद्या तोडून आणाव्या. व खाड्यांत तयार केलेल्या प्रत्येक रोप्याला, कलमाचा प्रकार चवथा, किंवा खुंट भरण्याचा प्रकार पहिला, यांत सांगितल्याप्रमाणें मृगसालीं पाऊस सुरू होण्याच्या सुमारास किंवा सुरू होतांच खांदी भरावी व वर झोंपडें काढून त्यावर पावसाचें पाणी पडूं

दळं नये व ऊन भाणि वारा यांजपासून संरक्षण होईल असें करावें. खांदी जगली किंवा नाहीं हें एकवीस दिवसांनीं समजतें. जगल्यानंतर मूळच्या रोप्याला फुटणाऱ्या खांद्या तोडून टाकाव्या. भाद्रपद महिन्यांत झोंपडे सावलीकरितां व पावसाकरितां केलेलें काढून टाकावें; व पाणी देत जावें. ह्याप्रमाणें खुंट्यांच्या कलमाची बाग पाहिजे तेथें तयार करितां येते.

खुंट भरण्याचा प्रकार चवथा—कलमाचा प्रकार ७ वा. कलमाचा पांचवा प्रकार, किंवा खुंट भरण्याचा दुसरा प्रकार, यांत क ह्या आंब्याच्या झाडाची ड ह्या ठिकाणीं त्रिकोणाकृति फक्त साल सोडवावी; साल सेडिावतांना त्रिकोणाचा पाया. खालच्या वाजूस करावा. नंतर त्या खालच्या वाजूच्या त्या रुंद सालीला चाकूनें चिरा द्यावा, व त्यांत खांदी भरावी, पुढील सर्व प्रकार वरील प्रमाणेंच समजावा. खांदी जगल्यानंतर खुंट तोडावयाचा असतो.

खांदीला लोव्यांतील रोपा बांधून जें कलम करितात, तें कापून त्याची लागवड केल्यावर तेंच कलम जोराचें व्हावें, अशी इच्छा असल्यास कलम लाविल्या ठिकाणीं आंब्याच्या वांठा रुजत घालाव्या. त्या रुजून कोंब चांगले जोरदार झाले कीं, कलमाच्या खांदीला कलमाच्या १ प्रकाराप्रमाणेंच खांदीची व रोप्याची साल काढून बांधकाम कलमाप्रमाणेंच करून टाकावें. म्हणजे ह्या नव्या रोपाच्या मार्गे खांदीला रस मिळून तें कलम जोरावतें. कलम चांगलें जोरावलें कीं, रायवळ आंब्याला वाढूं द्यावयाचा नसतो. सबब गडगा घालून होरून टाकावा.

कोणी कोणी रोपे असलेले लोटे कलमाच्या बुडाशीं पुरतात, व त्या रोप्याच्या खांदीशीं बांधकाम करितात. कलम जोरावल्यावर रायवळ आंब्याचें झाड वाढूं न देण्याकडे लक्ष द्यावें लागतें.



## औषधीसंबंधी माहिती.

### कटुनिंब.

हें झाड इमारती झाडांपैकीं आहे. ह्याचीं झाडें देशावर चहूंकडे आपोआप रानांत, वनांत, वगिच्यांत पाहिजे तेथें होतात. ह्याची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाही. ह्या झाडांच्या मुळ्यांचा, सालीचा, व पात्याचा औषधी कामांत फारच उपयोग होतो. ह्याचीं झाडें देशावर फारच मोठमोठीं आढळतात व त्यांचा इमारती कामाकडे फारच उपयोग करितात. कोंकणामध्ये औषधी झाड म्हणून मुद्दाम याची लागवड करितात; परंतु झाडें झालीं तरी देशासारखीं होत नाहीत व जीं होतात तीं अस्वायुषी होतात. ह्या झाडाला जीं फळें येतात, त्यांस लिंबोव्या असें म्हणतात. त्याच बीजापासून रोप तयार होतें; किंवा ह्याच्या झाडाच्या बुंधाजवळचीं मुळें लांब लांब जाऊन त्यांस कोंबरे वर येतात. तीं मुळें कोंबासकट उपटून लाविलीं असतां, त्यांचीं झाडें होतात. हिंदू लोकांमध्ये वर्षप्रतिपदेच्या दिवशीं, म्हणजे चैत्र शुद्ध प्रतिपदेच्या दिवशीं ह्या झाडाच्या पात्याचा चुरा करून, त्यांत साखर घालून, भोजन करण्यापूर्वीं प्रत्येक इसमानें खाल्ला पाहिजे अशी रूढी पडली आहे. ह्या झाडाचें लांकूड इमारतीलायक लवकर तयार होत नाही. ह्याचीं झाडें दीडदीडशें वर्षें उमरीचीं देशावर आढळतात. अति जुनाट झाड असलें म्हणजे, त्याच्या आंतला गाभा म्हणजे साड, चंदनासारखा सुवासिक होतो; व त्याचा चंदनादाखल उपयोगही करितात. हें झाड एक दिव्य औषधी म्हणून मानिलेलें आहे. साधु लोक ह्या झाडाच्या पात्याचा नुसता रस खाऊन दिवस काढितात; व व्यास तो मानवतो, त्याचें शरीर लिंबासारखें होतें असें म्हणतात. मनुष्य रोगानें त्रस्त होऊन, जेव्हां त्यास रात्रंदिवस झोप नाहीशी

होते, त्यावेळीं ह्या झाडाचा चांगला पाला आणावा, व त्यावर माकड वगैरे जीव असतील, ते तपासून काढून टाकावे व नंतर चटणीसारखा, पाण्याचा स्पर्श केल्याशिवाय, तो पाला वांटावा; व त्यापासून रस काढण्यास आयास पडतील व नच निघेल तर गाईचें ( पाणी घातल्याशिवाय ) निरशा दुधाचा आपका मारावा, नंतर तो निघालेला रस आजारी माणसाच्या तळ-पायांना, रात्रीची झोंप येण्याकरितां हळूहळू चोळावा. ह्यानें आजारी माणसास झोंप येते. रोगाचा जोर फारच असेल, व ह्यानेंही झोंप येणार नाही तर, पाला वांटतांना त्यांत थोडा गांजा टाकावा, म्हणजे झोंप खात्रीनें येईल. लक्षांत ठेवण्याजोगी गोष्ट ही आहे कीं, गांजाचा अर्क पायांला चोळल्यानें, रोग्याला गांजा खाल्याप्रमाणें अंमल चढतो, म्हणून सहसा गांजाचा उपयोग करूं नये.

गांजा खाण्यापेक्षां स्वस्थपणाचा हा एक सौम्य उपाय आहे. ह्या झाडाचा पाला उंटांना फार आवडतो.

कडुनिंबाच्या पाल्याचें चूर्ण व कापूर लोण्याबरोबर खात गेल्यानें कामेच्छा होत नाही.

## साबूदाणा.

इंडियन आर्किपेलेगो बेटांत ह्याचीं झाडे आहेत. तेथील लोकांस धान्याप्रमाणें त्याचा उपयोग होतो. सागू हें नांव पडण्याचें कारण मलिआळी भाषेंत भाकरीस सेगूट म्हणतात. व ह्या झाडाचे खोडा-पासून मधला खोडाचा भाग चिरून तबकीर काढतात. त्याच्या भाकरी करून तेथील लोक खातात. म्हणून यास सागू असें नांव पडलें. ह्याचीं झाडे रेंताड जमिनींत होतात. व तीं १५।२० हात उंच वाढतात. साधारणतः ह्यास लागणारी जमीन, व ह्याची लागवड वगैरे सर्व केळीच्या झाडाप्रमाणें आहे. ह्यास पाण्याची जरूरी आहे,

ह्याचें पान हात दीहडात लांब असतें व तें शिंदीच्या झावळीसारखें बारीक बारीक पाव्याचें असतें. बहुतेक शिंदीच्या झाडासारखेच लहान असतां दिसतें. मधल्या भागाचें तबकीर काढतात. ह्या झाडास शिंपूट येतें, त्याला दाणे असतात. केळीच्या मोन्याप्रमाणें ह्यास मोने येतात ते लाविले असतां झाडें तयार होतात. ह्याच्या अंगाला गोठी येतात, त्या लाविल्या असतांही झाडें तयार होतात. आजारी माणसाला हलकें अन्न म्हणून याचा फारच उपयोग आहे. हीं झाडें कोणास पाहण्याची इच्छा असल्यास रत्नागिरी जिल्ह्यांतील दापोली तालुक्यास मि. ग्याडनी ह्यांचे बगिच्यांत झाड आहे व पुणें मुक्कामी मे. विष्णु सदाशिव कं. यांच्या स्टेशन नजीकच्या बागेंतही आहे. खुलासेवार माहितीसाठीं ता. ४ दिजेंबर १९०४ च्या केसरींतील खालील उतारा पहावा.

“सावूदाणा हा एका झाडापासून करितात. त्याला सागूचें झाड म्हणतात. व आतां तर त्यास कोणी सावूदाणाच म्हणूं लागले आहेत. याचें मूलस्थान—मळाया, लंका मलबार, कोरोमान्डेल, व त्रावणकोर इत्यादि ठिकाणी हीं झाडें उत्पन्न होतात. हिंदुस्थानांत हीं सर्वत्र दृष्टीस पडत नाहींत. आकार—उंच नारळासारखें वाढतें; व त्याचप्रमाणें झावळ्या येतात. बुडाचा घेर १ हात व्यासाचा असतो. याच्या खोडाच्या गाभ्यापासून सावू तयार करितात. फूलफळ—१५ १६ वर्षांचें झालें, म्हणजे शेंड्यास फुलांचा तुरा येतो. व तुरा आला म्हणजे झाडाची वाढ खुंटते. जशी उसांची—मक्यांची,

लागवड—हीं झाड डोंगरावर आपोआप होतात. व कोठें कोठें लावितातही. तरी पण याची फारशी शुश्रूषा करण्याची गरज नाहीं. झाडापासून सावूदाणा कसा करितात ? झाडें जमिनीपासून कापून काढितात. व सांवळ्यांचाही निकाल करितात. शेंड्याकडून सालीची एक पट्टी सोलून काढितात. म्हणजे आंतील सागू दिसूं लागतो.



शेंड्याकडील सागू पांढरा सफेत व बुडाकडील किंचित त. असतो. त्या गाभ्यांतून आंगूळ दीड अंगूळच्या अंतरावर काष्ठ त. असतात. वरील साल काढून, आंतील गाभ्याचे कापून तुकडे तुकडे करितात, व मुसळाने—( लांकडी ) कुटून पाण्यांत कालवून गाळून वरील चोथा टाकून देतात. पाणी निवळल्यावर सागूचें सत्व तळाशीं—जमर्ते. तें सत्व काढून घेतात. सुमारे १५।१६ शेराचे वरवंध्यासारखे गोळे बांधतात, हा कच्चा सावू होय. नंतर धुवून मळून धातूच्या चाळणींत घाळून चोळतात. खाली मन्दाग्रीवर भांडें ठेविलें असतें, त्यांत त्याचे बारीक बारीक कण दाणे होऊन पडतात. बाजारांत जो सावूदाणा असतो, तो असाच केलेला असतो. एका झाडापासून ४००, ५००, शेर सावूदाणा तयार होतो. ह्या व्यतिरिक्त असल्यास घेऊं नये ”

### उपटसुळी.

ही वनस्पति रक्तशुद्धि करणारी आहे. ह्या वनस्पतीस ‘इंडियन सार्सीपरिका’ हें नांव शोभेल इतकी ती गुणकारी आहे. मनुष्याच्या रक्तांत विषाड होऊन किंवा शरिरांत उष्णता होऊन, चैन पडेनासें झालें, म्हणजे ह्या मुळकुंडीचा चहाऐवजीं उपयोग करावा. मुळकुंडी ठेंचून, पाण्याला आधण आणून, दूधसाखर घाळून त्यांत ती मुळकुंडी चहाऐवजीं घालावी. व जरा कढवून ती घ्यावी; म्हणजे रक्तशुद्धि होते.

कोणत्याही मणेर वगैरे यांचे विषारावर मुळकुंडी उगाळून दिली असतां रक्तशुद्धी होते.

पोटदुखीवर ह्या मुळकुंडीचा उपाय हटकून गुण देणारा आहे.

डोळ्यांत साहारे आले असतां, ही मुळकुंडी उगाळून थोडी थोडी डोळ्यांत घालावी; म्हणजे साहारा जातो. व खुपण्यांवर लाविली असतां खुपण्या मोडतात.

अडलेल्या बाळंतीणीची सुटका ह्याच मुळकंडीनें होते. डोंकें दुखण्यावर हिचा इचाज चालतो. रविवारी काढून डाव्या हातांत बांधली असतां ताप जातो.

ह्यांत दोन जाती आहेत. एक पांढरी दुसरी काळी. पानें साधारण बारीक बारीक, कण्हेरी सारखीं असतात. मुळ्या रताळीच्या बारीक मुळकंड्यासारख्या असतात.

### कांगणीचें झाड.

ह्या झाडास मधकमळीचें झाड असेंही म्हणतात. ह्याची वेल असते व ती दुसऱ्या झाडाचे आधारानें असते. ही वेल जेव्हां मोठी होते, तेव्हां मनगटाएवढी जाड होते. ह्या झाडाचीं पानें कांहींशीं गुळवेलीचे पानासारखीं येतात. ह्या झाडास फुलें, फळें, मृगसालानंतर येऊं लागतात; व माद्रपद महिन्यांत जून होतात. गणेश चतुर्थीच्या वेळीं गणपतीवर, किंवा बाजूला भाळीवर जीं फळें टांगतात त्या इतर फळांबरोबर ह्याच्या फळांचे तुरे लटकविण्याची फार चाल आहे; व ते फार शोभिवंत दिसतात. आश्विन महिन्यांत फळें चांगलीं जून होऊन तेल काढण्याजोगीं तयार होतात. फळें मोठ्याशा पोंब्याएवढीं असून त्यांचा रंग केशरासारखा पिवळट तांबडट असतो. फळें पाहण्याला फार शोभिवंत दिसतात. ह्या झाडाची मुळकंडी रविवारी काढून आणून ठेवावी. ती कोणत्याही शरिराच्या दुखावलेल्या भागावर पाण्यांत उगाळून लाविली असतां गुणकारी आहे. ह्याच्या वियांचें तेल, तेल्याच्या घाण्यांत बिया घालून काढितात. तें तेल घाड किंवा जखम भरून येण्यास डॉक्टर लोक दवाखान्यांत ज्याप्रमाणें कॅरबोलीक ऑईलचा उपयोग करितात, त्याप्रमाणें याचा होतो. तेल एक आण्याला तोंडा प्रमाणें विकत मिळतें. तें मधासारखें घट्ट असतें.

## पिंपळ, नांदुकी, आष्टा.

हीं, लाख मिळणाऱ्या झाडांपैकीं झाडे आहेत.

**पिंपळ**—पिंपळाचें झाड हिंदु लोकांमध्ये पूज्य मानलेलें आहे. ह्या झाडास वाटोळें बांधकाम करून मुद्दाम पार बांधितात. हें इमारती झाड नव्हे. अग्निहोत्राळा लगणारीं पात्रें ह्या झाडाचींच करितात. ढोरांचे जेव्हां सांधे धरतात, किंवा ढोर उठवणीस येतें, तेव्हां ह्या झाडांचा पाळा ढोरांस पुष्कळसा खाऊं घातला असतां तीं उठवण सांडतात ह्या झाडाचा कोंवळा पाळा ढोरांना घालण्याची फार चाल आहे. ह्या झाडाच्या वर्षणानें अग्नि लवकर पडतो व तो अग्निहोत्राळा अग्निहोत्र घेतांना प्रथम ह्यापासून अग्नि पाडवावा लागतो. हें झाड जुनाट झालें म्हणजे त्यापासून लाख मिळते. **पिंपळ चांगला पालवणें हें पाऊस येण्याचें चिन्ह आहे.**

**नांदुकी**—सडकांच्या बाजूला सावलीकरितां ह्याचीं झाडे लावितात. त्यांची लागवड खांद्या लावून होते; व तीं झाडे पायरीच्या झाडांसारखींच दिसतात. तीं झाडे बरींच जुनाट झालीं, म्हणजे त्यांपासून लाख मिळते.

**आष्टा**—ह्याचीं झाडे जून झालीं म्हणजे त्यांपासून लाख मिळते. ह्याचीं पानें मोठालीं असतात. ह्या झाडाचीं पानें घरांत आणिलीं तर म्हशी, गाई कमी दूध देतात, असा हिंदु लोकांचा समज आहे.

( १ ) “ वड, पळस, पिंपळ, व नांदुकी, वगैरे झाडांवर लहान लहान झाडांची जीं मळकट, तांबूस रंगाचीं घरे असतात, तीच लाख होय. ( २ ) कच्ची लाख ही झाडावरचीं किड्यांचीं घरे ऊर्फ लाख फाटयापासून वेगळी करून, पाण्यांत भिजत घालतात; म्हणजे पाण्यांत लाल रंग उतरतो व शुद्ध लाखेचा बारीक चूर वेगळा व्हावा म्हणून, अशा कृतीनें होणाऱ्या लाखेस लाखदाणा



म्हणतात. ( ३ ) लाखदाणा विरळ फडक्यांत गुंडाळून निखाऱ्यावर धरितात. पधळला म्हणजे केळींचे पानावर ते फडके पिळतात. त्यांतून लाख गळते. व पानावर पातळ थर जमतो. आणि तो वाळला म्हणजे पक्की लाख होते; त्यास चोपडा म्हणतात. ( ४ ) चोपडा लाखेपासून मोहरा करण्याची लाख तयार करितात. ती कृति अशी:—४ भाग चोपडा व १ भाग टरपेंटाईन तेल व रंग लाल येण्यासाठीं हिंगूळ, व काळा रंग येण्यास काजळ, असें सर्व मिश्रण एका साच्यांत ओतून कांड्या करितात. किंवा गुळगुळीत संगमरवरी दगडावर त्याच्या कांड्या बनवितात.” उतारा केसरी.

### वाळा. गवती चहा. व रोशेलचे गवत.

हीं तिन्हीं गवतांपैकीं असून तिन्हींचे गुणधर्म निरनिराळे आहेत. वाळा—हें गवतासारखें गवतच आहे. ह्याच्या पात्या हात हात लांब वर येतात. ह्याची लागवड बगीचामध्ये पानवळ जमिनींत करितात. जेथें वाळ्याचीं झाडे असतील, त्यांतून लहान लहान कांड्या मुळें पात्यांसह जडवे खणून आणून इच्छिलेल्या जागी लावाव्या. लाविल्यानंतर वर्ष दोन वर्षांनीं जमिनींत मुळ्यांचीं जाळींच्या जाळीं होतात; व वर पात्यांचा विस्तारही फार होतो. खाली ज्या मुळ्या असतात, त्या खणून आणि त्या म्हणजे तोच वाळा होय, त्यास वास फार चांगला येतो. ह्या मुळ्यांचा उपयोग काढ्यांत करितात; त्या फार थंड आहेत. ह्यांचें अत्तर काढितात; त्यास खसाचें अत्तर असें ह्मणतात. उन्हाळ्याचे दिवसांत वाळ्याच्या जुड्या करून पिण्याच्या पाण्यांत टाकितात. म्हणजे त्या पाण्यास चांगला सुवास येतो. उन्हाळ्याचे दिवसांत वाळ्याचे पडदे करून खिडक्या-दरवाज्यांसमोर बांधितात व त्यांजवर मधून मधून थंड पाणी शिंपडतात; म्हणजे वाऱ्याबरोबर गारवारा लागून त्या वाऱ्यास

सुवास येतो. वाळ्याचे पंखे करितात. जेथे उधय किंवा वाळूचा उपद्रव फार होतो, अशा जमिनीत वाळ्याचीं झाडे लाविली असतां जमिनीतील उधय कमी होऊन वाळ्याच्या मुळ्या आपणास मिळतात.

**गवती चहा.**—हें एकप्रकारचें गवतच असून ह्याच्या पात्या बऱ्याच लांबरुंद असतात. ह्याचे पात्यांस वास येतो. गवती चहाचीं जेथें दाट झाडे असतील तेथून एक दोन जडवे मुळांसकट खणून आणून पाणी लागणारे बगीचात लावावें. एकदोन वर्षांनीं ह्याचीं मोठालीं बेटें होऊं शकतात. ह्याच्या पात्यांचा विशेष उपयोग आहे. सर्दी झाली असतां ह्या पात्यांचा चहा करून घेतात. तापकरी माणसास घाम येण्याकरितां ह्या चहाचा उपयोग करितात. ह्याचें तेल काढितात. सिलोन व सिंगापूर येथें ह्याचें तेल फार काढितात; त्यांतील निम्मे तेल अमेरिकेस जातें.

**रोशेल**—हें एक प्रकारचें इतर गवतांप्रमाणें गवत आहे. ढोरे जें गवत खातात, त्या गवताप्रमाणेंच हें गवत दिसण्यांत आहे. मात्र, ह्याच्या पात्या ह्या गवतापेक्षां मोठ्या व जाडसर असतात. साध्या गवताप्रमाणेंच ह्या गवतास तुरे येतात. मात्र ह्या तुऱ्यास जराजरा वास येत असतो. हे तुरे भाद्रपद—आश्विन महिन्यांत सुवासिक तेल काढण्याकरितां कापून ठेवितात. त्या तेलाचा उपयोग वातावर व सांघे दुखतात त्यावर लावण्याकडे होतो.

## गुळवेल.

ही वनस्पति अति गुणकारी आहे; बारीक तापावर काढा करून आंत खडीसाखर घालून दिल्यानें ताप हटतो. गुळवेलीचें सत्व गाईच्या दुधांत घेतल्यानें जीर्णज्वर जातो; सत्व तूप-साखरेंत घेतल्यानें धातुस्थानचे विकार मोडतात गुळवेलीचे काढ्यांत मध घालून घेतल्यास ओकारी राहते. गुळवेल वाळवून, वस्त्रगाळ

चूर्ण करून गाईचें दूध व खडीसाखर, अगर तूप-साखरेंत घेतल्यास बारीक ताप जातो; ह्यानें भूक लागते व शक्ति येते.

ही एक वेळ आहे. ती बहुतकरून झाडांवर सांपडते; तिचा तुकडा कोठें जरी पडला, तरी तेथें ती मुळकुंडें फुटून वाढीस लागते.

### बुळबुटी.

हें वनस्पतीपैकीं एक झाड असून, कमरेपेक्षां जास्त उंच वाढत नाहीं. फार जाड झालें तर, आंगठ्यापेक्षां जास्त जाड होत नाहीं. ह्या झाडाचीं पानें जवळजवळ खरगोलीच्या झाडाच्या पानांसारखीं असतात. मात्र खरगोलीच्या पानांपेक्षां जास्त खरखरीत असतात. ह्यास ओकवोकीच्या किंवा काफीच्या झाडासारखीं फळें येतात. तीं फळें कार्तिक-मार्गशीर्ष महिन्यांत सांपडतात. तीं खाण्यास गोड लागतात. तीं खाल्हीं असतां पोट दुखण्याचें बंद होतें. ह्या वनस्पतींची मुळी रविवारीं काढिली असतां ती फार गुणकारी आहे. ज्या मनुष्यास हगवण अतीशय लागते व ती बंद होण्यास कोणताही इलाज चालत नाहीं, त्यावेळीं ती गाईचे दुधांत किंवा तांदुळाचे धुवणांत उगाळून दिली असतां हगवण बंद होते.

### किवणीचें झाड.

हीही वनस्पती वरील बुळबुटीप्रमाणें आहे. दोन्ही झाडांत फरक फारसा दिसून येत नाहीं. मात्र ह्यास फळें म्हणजे बोटबोट लांबीच्या शेंगा येतात; त्यांस मुरड शेंगा असें म्हणतात. पोटांत हगवण लागून मुरडा होतो व तिडीक येऊन दुखतें, त्यावर ह्या शेंगांचा उपयोग होतो.

### रवरीचें झाड.

हें झाड जांभळी, शेवरी ह्या झाडांसारखें असून, पुनावीच्या



झाडाप्रमाणें उंच व सरळ जातें. हें वडाच्या जातीपैकीं एक झाड होय. ह्याचीं पानें सुमारे वीतभर लांब असून, पांच सात आंगुळें रुंद असतात. व तीं चकाकतात पानें कांहींशीं शेवरीच्या झाडाच्या पानासारखीं असतात. ह्या झाडास चार पांच वर्षांच्या उमरीचें होईपर्यंत पाणी पाहिजे. पुढें पाणी देण्याची जरूरी नाही. ह्याचें झाड दहा वर्षांनीं तयार होतें. याच्या फळांचा व अंगाचाही चीक काढतात. फळें कवडलासारखीं येतात. तीं हिरवीं असतात. पिकलीं तर तांबडीं होतात. ह्याच्या बियांपासून रोपे होतात. बिया सूर्यकमलाच्या बियां सारख्या असतात. ह्यास बरसार्तीत फळें बाजतात. ह्याचीं झाडें जडापासून ही होतात. व कलमेंही जगतात.

## हरडा.

हें एक जंगली झाड असून तें कोंकणांत व देशावर डोंगरांत व पाहिजे तेथें पाण्याशिवाय आपोआप होतें. ह्याचें झाड पंचवीस तीस फूट उंच वाढतें; व ह्याचा विस्तारही बराच मोठा असतो. रोपा लाविल्यापासून आठ दहा वर्षांनीं झाड लागास येतें. हें झाड पन्नास साठ वर्षेपर्यंत टिकतें. ह्याचे रोपे झाडाखालीं रानांत बीं पडून झालेले मिळतात. ह्यास श्रावण महिन्यांत फळें येऊं लागतात व भाद्रपद व आश्विन महिन्यांत तीं जून होतात. ह्याची लागवड मुदाम कोणी करीत नाही. परंतु मुदाम कोणास करावयाची असेल तर, मृगसालीं पाऊस पडल्यानंतर झाडाखालीं जे रोपे रुजलेले सांपडतील, ते आणून जेथें लागवड करावयाची असेल, तेथें वीत वीत खळी दहा दहा हातांच्या अंतरानें काढून प्रत्येक खळींत एक एक रोपा लावावा.

प्रकार दुसरा--ह्या झाडाचीं फळें ( हरडे ) चांगलीं जून झालेलीं आश्विन कार्तिकांत आणून एक वाफा तयार करावा. ते हरडे

उन्हांत चांगले वाळवावे. नंतर त्या वाफ्यांत, चार चार बोटांच्या अंतरानें हरडे घालावे; व वर भांगूळभर जाडीची बकरीची लेंडी घालून माती लोटावी. व त्यास पाणी दोन तीन दिवसांभाड देत जावें, म्हणजे मृगसालाला रोप तयार होईल. परंतु रुजवा फार पातळ होतो. बकरीनें खाल्लेल्या बियांपासून रोप पुष्कळ व चांगलें होतें. त्याच मृग. सालाला पाऊस पडल्यानंतर ते रोपे तेथून त्याची मुळें न दुखावतील अशा वेतानें खणून काढावे व जेथें लावावयाचे असतील तेथें कुदळीनें वीत वीत खळी काढून एक एक रोपा लावावा. किंवा याहीपेक्षा सोपामार्ग म्हणजे चांगले उत्तमपैकीं जून हरडे आणून जेथें लावावयाचे असतील, तेथें आपल्या सवडीप्रमाणें उन्हाळाच्या दिवसांत अर्धावीत खळी काढून त्या प्रत्येक खळींत, दोन दोन हरडे टाकून मातीनें खळी होखून टाकावी. म्हणजे बरसात सुरू झाल्यानंतर कांहीं दिवसांनीं तेथें रोपे उगवूं लागतात.

हरडीच्या झाडाला खडकाळ जमीन शिवाय करून पाहिजे त्या जातीची जमीन चालते. डोंगराळ जमिनींतही याचें पीक चांगलें येतें.

ह्यास पावसाच्या पाण्याशिवाय मनुष्याच्या मेहनतीच्या पाण्याची जरूरच नाही.

अगदीं कोवळेपणीं क्वचित् क्वचित्, रानांत यांच्या कोवळ्या ढिऱ्या बकऱ्या खातात. तेवढ्यापुरतें एकसालीं बकऱ्या न खातील इकडे लक्ष ठेविलें म्हणजे वस्स आहे. ह्यास खताची किंवा कशाचीही जरूरी नाही.

ह्या झाडाचीं फळे अगदीं लहान असतात, तेव्हां झाडावरून आणून उन्हांत वाळवून, ऊन नसल्यास विस्तवाच्या साहाय्यानें वाळवून सुकवून तयार करितात त्यांस वाळहर्डे असें म्हणतात.

ह्याचा औषधाच्या कामांत फारच उपयोग होतो. वैद्य लोक ह्या काढ्यांतही घालितात. शेतकरी लोक बाळहरड्या, तुषावर परतून, त्या कुटून वांटून, त्यांची पूड करून ठेवितात; व रात्री निजते वेळीं दोन चिमव्या खाऊन, वर पाणी पितात; म्हणजे रेचकादाखल त्याचा उपयोग होतो. पहांटेस एक दोन रेच होऊन पोटा साफ होतें. ह्या झाडाचीं जून झालेलीं फळे, ज्यास हरडे असें म्हणतात, तीं उन्हांत सुकवावीं लागतात. हीं फळे खाण्याला तुरट आहेत. ह्याच्या सालीला रांप फार असतो. म्हणून ह्याचा रंगाच्या कामांत फार उपयोग होतो. हल्लीं जीं शाई आपण लिहिण्याकरितां वापरतो, ती ह्याच फळापासून तयार करितात. साल काढून सालीच्या आंत टणक कवच असतें, तें काढून टाकिलें म्हणजे आंत बदामासारखा बदामाच्या अष्टमांश भागाईतका लांबोडा गर सांपडतो, तो खाण्यास बदामासारखा गोड लागतो. लहान मुलांचा खाण्याचा तो एक मेवाच आहे. कोणत्याही इमारतीच्या कामांत, चुन्याचें जेव्हां काम चालतें, तेव्हां चुना बळकट होण्याकरितां हरडे ठेंचून पाण्यांत भिजत घालून तें पाणी चुन्यांत कालवितात. वैद्य लोक त्रिफळा म्हणून जो देतात, त्यांत हरडा हें एक मुख्य आहे. ह्याच्या लांकडाचे नांगर कारितात. ज्यास नांगरखुंट असें म्हणतात. इमारतीच्या कामांत याचे वांसे उपयोगी पडतात. एकंदरीत ह्या झाडाचे लागवडीची, नीगेची पाण्याची कसलीही मेहेनत नसून, उत्पन्न मात्र चांगल्यापैकी मिळतें. ह्यांस इतर झाडांप्रमाणेंच वकऱ्यांचा फार उपद्रव नसतो. एका एकरांत ह्या झाडाची जर डोंगरांत लागवड केलेली असेल, तर गुरांना गवताचा चारा मिळून शंभर रुपये पर्यंत उत्पन्न सहज मिळतें.

हरड्यामध्ये सुरवरी हिरडा म्हणून एकजात आहे. त्याचें फळ साधारण हरड्यापेक्षां चौपटीनें मोठें असून, वजनानेही मोठें



असतें. त्याचा उपयोग वर लिहिल्याप्रमाणेंच सर्व प्रकारें होऊन, शिवाय डोळ्यांना खुपऱ्या आल्या असतां, गंधासारखा पाण्यांत उगाळून, तें गंध खुपऱ्यावर लावितात. म्हणजे खुपऱ्या बऱ्या होतात.

**शाईची कृति**—हरड्याची पूड, पांच तोळे वस्त्रगाळ करावी. हिराकस अडीच तोळे वस्त्रगाळ करावा. ब्ल्यू ब्लॅक रंग तीन तोळे, लवंगांची वस्त्रगाळ पूड पावतोळा. येणेंप्रमाणें मिश्रणानें, पुडीचीं शाई तयार होते. शाई वोळूनये म्हणून लवंगाची पूड घालावयाची असते.

हरडा गुळाबरोबर अगर ऊनपाण्याबरोबर खाल्ल्यास साधे जुलाब होतात. चूर्ण मधाशीं खाल्यास ओकारी हटते. तुपांत हरडा तळून खावा व तळलेलें तूप वर प्यालें असतां शक्ति येते. हरड्याचें डोळ्यांत अंजन केल्यास डोळे स्वच्छ होतात.

### भेला.

ह्याचीं झाडें उष्णप्रदेशांत रानांत उगवतात. ह्याची लागवड मुद्दाम कोणी करीत नाहीं. ह्याचा वृक्ष, अतिशय मोठा, उंच, व घेरानें ऐस पैस असा वाढतो. ह्याचें लांकूड इमारतीजोगें नाहीं. हें झाड विनपाण्यानें होणारें आहे. बकऱ्या रानांतून चरून आल्यावर त्यांच्या लेंड्या जेथें पडतात, तेथें ह्याचे रोपे फार उगवतात. ह्याचीं फुलें लहान आंवळ्याएवढीं असून, त्या फळाला थोडेंसें देठासारखें टोंक राहिलेलें असतें. ह्या फळाची वरची साल फार तुरट असते; व ह्याच सालीचा मुख्य कायतो उपयोग आहे. तिचा औषधांत उपयोग करितात. खोकला झाला असतां त्याची साल व खडीसाखर तोंडांत धरितात. सालीच्या आंत टणक हाड असतें; त्याच्या आंत मगज असतो, तो फार गोड असतो. त्रिफळा जो करितात,

त्यापैकी हा एक मुख्य पदार्थ आहे. ह्या झाडाच्या राखेचा, गूळ तयार करितांना मळी काढून गूळ स्वच्छ करण्याकडे उपयोग होतो. ह्या राखेने गूळ, उत्कृष्ट, रवाळ, सफाईदार व तेजदार होतो. चिपाटाच्या किंवा इतर राखेने गुळास खारटपणा चढतो.

## काजऱ्याचें झाड.

ह्यास जहरी कुचळा किंवा काजरा असे म्हणतात. ह्याचें झाड मोठें होतें व फार विस्तारतें. कोंकणांत ह्याचीं झाडें फार आहेत. हें इमारती झाड नव्हे. ह्याच्या फळांचा हंगाम मार्गशीर्ष व पौष होय. ह्याचीं फळे केवडलाएवढीं असतात; व प्रत्येक फळांत पांच-सात पर्यंत बिया सांपडतात. फळांतील मगज व बिया अतिशय कडू असतो. ह्याच्या झाडाची जाडसर मुळकंडी खोडादाखळ भाणून ठेवितात. व नखविखानें सुजलेल्या भागावर ती उगाळून लावितात. किंवा काजऱ्याच्या बिया नखविखावर उगाळून लाविल्या असतां नखवीख बरें होतें. ह्या अति विषारी बिया आहेत. बी इतकी कडू आहे कीं, ती मुळीं खाववतच नाही. कोणी जबरदस्तीनें खाल्ली, तर मृत्यु येण्याचा संभव असतो.

## एरंडी.

ही एक उत्तम पैकी वनस्पति असून तींचा औषधी कामीं फारच उपयोग होतो. एरंडीचीं झाडें हिदुस्थानांत बहुतेक ठिकाणीं आढळतात. बहुफसली व एकफसली एरंड अशा दोन जाती आहेत. बहुफसली एरंडीचें झाड फारच मोठें होतें. एक फसलीचें झाड फार मोठें होत नाही. यास फळ देवडांगरीच्या फळाएवढें येतें; पण देवडांगरीसारखें काळें नसतें त्या फळांत बिया असतात. त्याच एरंड्या होत. त्या बियांपासून तेल काढतात तेंच एरंडीचें तेल होय. बियेच्या चवथा हिस्सा सुमार तेल पडतें त्याचा जाळ-

ण्यांच्या कामांत, व औषधाच्या कामांत उपयोग होतो. अलीकडे सावण मेणवऱ्या करण्याकडे या तेलाचा उपयोग करूं लागले आहेत. पेंडीचा खताकडे उपयोग होतो. देशी वैद्य काढ्यांत ह्याच्या मुळकुंड्यांचा उपयोग करितात. ह्याच्या लांकडाचा कोळसा दारू करण्याच्या कामी उपयोगी पडतो. कावीळ रोगावर पाव्याच्या रसाचा उपयोग होतो. तेल जुलावाकरितां देतात. आम वातावर एरंडयेल वस्ताद औषध आहे. ह्यास जमीन कसलीही चालते. म्हणून हिंदुस्थानांतील प्रत्येक भागांतही आढळतात. देशावर कापशी वरोवर एरंडी पेरण्याची चाल आहे. कोंकणांत आपोआप ह्याचीं झाडे झालेलीं बगिच्यांतून आढळतात. मुद्दाम पेरणी कोकणांत कोणी करीत नाही. व कोकणांत एकदां झालेलें झाड पांच दहा वर्षेपर्यंत तसेंच रहातें व वर बोंडें दंसाल येत असतात. देशावर उंसाच्या जितरबांत कडेकडेनें ह्याची पेरणी करितात.

**एरंडीवरील रेशमाच्या किड्यासंबंधानें शेतीखात्याकडील माहिती.**

“मुंबई इलाख्यांत एरंडीचें जिराईत पीक होणाऱ्या सर्व भागांत एरंडीवरील रेशमाची पैदास करणें हा फार फायद्याचा घरगुती धंदा होण्याचा संभव आहे. वर्षांतील कांहीं थोडे दिवस खेरीज करून, या इलाख्यांतील बहुतेक भागांतील हवा या किड्यांस मानवते. अतिशय पाऊस असणाऱ्या प्रदेशांत, पावसाळ्यांत एरंडीची लागवड करणें फार कठीण आहे; व फार उष्ण प्रदेशांत, चैत्र वैशाखांत ( एप्रिल, मे ) किडे निरोगी रहाणार नाहीत, आणि त्यामुळे या वेळीं पैदास करणें कदाचित् बंदही ठेवावें लागेल; परंतु स्थूलमानानें इलाख्यांतील बहुतेक भागांत, जेथें जेथें म्हणून एरंडीचीं पानें मिळतील, तेथें या रेशमाची पैदास होण्यास कांहीं हरकत नाही.

ह्या किड्यांस खाऊं घालण्याकरितां एरंडीचीं पानें खुडल्यामुळे—  
ही खुडणी वाजवीपेक्षां फाजिल न केल्यास—झाडांस धक्का वसत



नाहीं. बरींच पानें खुडलीं तरीसुद्धां एरंडीचें चांगलें उत्पन्न येतें. बहार प्रांतांत, एकावर्षांत जिराईत एरंडीपासून दर एकरां ६००० पौंड पानें व ८०० पौंड एरंडी एवढें उत्पन्न होतें. किड्यास कांहीं विशेष प्रकारची एरंडीची जात अवश्य आहे असें नाहीं; कोणत्याही जातीचीं पानें हे किडे खातात; मोठ्या पानांचा किंवा अतिशय पानें येणाऱ्या बहुवार्षिक एरंडाची लागवड केली तर चांगली, परंतु अशी एखादी विशिष्ट जात लावण्यापेक्षां, त्या त्या भागांत उत्तम होणारी स्थानिक जात लावणें हें उत्तम.

लहान प्रमाणावर या किड्यांची पैदास करणें शक्यास, फक्त थोड्याशा बांबूच्या चाळण्या व टोपल्या एवढी सामुग्री बसत आहे. ह्यांचा आकार किंवा लहानमोठेपणा या कांहीं महत्वाच्या गोष्टी नाहींत. या चाळण्या ठेवण्यास बांबूची एक घडवंची करावी व जागा बेतावाची असल्यास, हात पोचेल इतक्या उंची पावेतो एकावर एक असे बरेच कप्पे करतां येतात. असें केलें म्हणजे थोड्या जागेत जास्त किडे ठेवितां येतील. एका वर्षांत या किड्याच्या ७ किंवा ८ विणी होतात; परंतु पैदास करावयाची ती एकाच वेळेस दोन विणींची पण काहीं दिवसांच्या अंतरानें अशी करावी; असें केल्यानें एखादी विण भंड्याच्या किंवा कोषाच्या स्थितींत असली तरी काम बंद पडत नाहीं व सारखीच चालू राहतें. एक एकर एरंडीपासून लाख दीड लाख किड्यांना पुरतील इतकीं पानें मिळतात, म्हणजे एका वर्षांत एकामागून एक अशा पंधरा विणी धरल्यास, दर विणीस १०००० किडे असा हिशोब पडतो. एवढे किडे वाढविण्यास २० चाळण्या व टोपल्या लागतील. एवढ्या किड्यांनीं तयार केलेले रेशमाचे कोप, त्यांतील पांखरूं निघाल्यानंतर वजन केल्यास अदमासें ८० पौंड भरतात, व त्यांतील रेशीम ५५ पौंड भरते.

रेशमाचे कोष पांखळूं निघाल्यानंतर, तसेच्या तसेच ही विकतां येतात; परंतु कोषाचें रेशीम काढून, त्याचें कापड विणून मग तें विकल्यास जास्त फायदेशीर होतें. बहार प्रांतांत, कापड विणून विकल्यास, एकरीं २०० रुपयेपर्यंत नफा पडतो.

या कोषापासून साधारण बारीक असा धागा सूत कांतण्याच्या चातीवर कापसाप्रमाणेंच काढतां येतो. कांतण्यापूर्वी कोष शिजवून वाळवावे लागतात. धागा कोशांपासून एकदमच काढावा, किंवा कोषांतील रेशीम हातानें ओढून त्याचा कापसाप्रमाणें गोळा करून मग काढला तरी चालेल.

रेशीम रंगविणे, विणणें वगैरे कामें नेहमींच्या पद्धतीनेच करावी; लुगडीं, साड्या व कापडे विणतांना जेव्हां अस्सल रेशमाबरोबर नकली रेशीम आणि सूत वापरतात, तेव्हां नकली रेशीम व सूत यांचे ऐवजी या रेशमाचा उपयोग करतां येण्याचा संभव आहे. बंगाल्यांत विनरंगविलेल्या कापडासही चांगली किंमत येते. तेथें या कापडाचा भाव दर वारी २॥ रुपयेपासून ५ किंवा त्यांहून जास्त असा येतो. हें कापड फार टिकाऊ असून अव्वल रेशीम अगर सुती कापडापेक्षांही टिकतें, व चांगलें धुतलें जाऊन, जस-जसें वापरावें, तसतसें भरत जातें. मुंबई इलाख्यांतील मागणीचें रेशीम व कापड बारीक तलम असलें पाहिजे. बंगालकरितां कापड जरा जाडें असावें लागतें; आणि थंडीकरितां नरम व ऊबदार कापड पाहिजे, तेव्हां विणणी घट्ट व जाड करावी.

किड्यांच्या पैदाशीस आरंभ करण्याकरितां लागणारीं अंडीं सध्या 'पुसा' येथून अगर 'सेरीकल्चरल सुपरिंटेंडंट' 'बडोदे' अथवा 'फोर्ट सोनगड' येथून मिळतील, व थोड्याच मुदतींत 'मुंबई शेतकी खात्याकडेही' मिळतील. एरंडीचीं पानें तयार नसतील तर अंडीं मागविण्यांत कांहीं अर्थ नाही. या किड्यांची जननशक्ति

फार जोराची आहे. एका जोडयापासून २०० अंडी मिळतात. म्हणून प्रारंभी ५०० अंडी असली तरी पुष्कळ झाली.

अंडी आठ दिवसांत बहुतेक फुटतात; किडे वीस एक दिवस पाने खातात, व पाखरू कोपांत अदमासे १५ दिवस असते. अशा रीतीने एका विणीस—अंड्यापासून पांखरापर्यंत—सरासरी ४५ दिवस लागतात. थंडीत जरा जास्त दिवस लागतात, व उन्हाळ्यांत तर अवघे ३७ दिवस लागतात.

अंड्यांची एकमेकांत अदलाबदल केल्यास चांगले. शक्य असेल तर वर्षांतून निदान एकदां तरी नवीन बीज मागवावे. अंडी टपालमार्फत पाठवितां येतात. किड्यांच्या जोपासनेसंबंधी खाली थोडीशी माहिती दिली आहे. ज्यास्त पाहिजे असेल, तर 'अॅग्रिकल्चरल जर्नल ऑफ इंडिया' च्या १९०९ सालच्या एप्रिल महिन्याच्या अंकांतील 'एरंडीवरील रेशमी किडे' हा लेख वाचावा (वर्ष ४ ये अंक २ रा.).

ओल्या कपड्यांत गुंडाळलेल्या एका चाळणीत अंडी ठेवावी. तीं काळसर दिसू लागली, म्हणजे त्यांवर एरंडीची लहान व कोवळी पाने घालावी. जसजशीं अंडी फुटून, त्यांतील किडे पानांवर चढतील, तसतशीं हीं पाने उचलून दुसऱ्या चाळणीत ठेवावी व बाकीच्या अंड्यांवर नवीं पाने पसरावी. सर्व किडे दुसऱ्या चाळणीत टाकीपर्यंत वरप्रमाणे करावे. प्रथम फक्त लहान पानेच खाऊं घालावीत, किडे खाईनासे झाल्यास, ते कात टाकणार आहेत असे समजावे, व त्यांस तसेच राहूं द्यावे. पुन्हां हालचाल करूं लागल्यावर त्यांस खाऊं घालावे. किडे लहान असतांना दिवसांतून निदान तीनवेळां तरी खाणे दिलें पाहिजे; मोठे झाल्यावर, रात्रीही एकदां पाने घालावीत. किडे फार चळवळ करूं लागल्यास त्यांस खाणे पाहिजे समजावे.



किड्यांची पूर्ण वाढ होऊन, ते खाईनातसे झाले, म्हणजे त्यांची कोष करण्याची वेळ झाली असे समजावें. एखाद्या टोपलींत पाचोळा अथवा लांकडाचा रंधा भरून त्यांत, हे किडे टाकावे व एक आठवडाभर तसेच राहूं द्यावेत. नंतर कोष निवडून काढून पांखरूं निघेपर्यंत तसेच पसरून ठेवावेत. पांखरें बाहेर येऊन त्यांनीं पंख पसरून ताठ केल्यावर त्यांस गोळा करून नरमादी यांचे संयोगाकरितां एका टोपलींत ठेवावे. २४ तासांनंतर जुगलेल्या नरमाद्या यांच्या जोड्या काढून, त्यांस वेगळे करावे. व माद्यांस ( मोठे पोट असलेले पांखरूं ) अंडी घालण्याकरितां दुसऱ्या टोपलींत ठेवावे. अंडी रोजचेरोज घेत जावीं. पहिल्या रात्रीचीं अंडी सर्वोत्तम होत जितक्या किड्यांस पुरण्याइतकीं पानें असतील तितकींच अंडी ठेवावीं.

धागा काढण्याकरितां कोष खालीलप्रमाणें तयार करावे. पांखरें निघालेले कोष घेऊन, ते एका कपड्यांत बांधावे; नंतर एक पौंड कोषास पाव पौंड याप्रमाणानें पापडखार ( वॉशिंग सोडा ) पाण्यांत घालून त्यास आधण आणून त्यांत ते टाकावे, व एक तासभर तसेच शिजू द्यावे. नंतर धागा ओल्या अगर वाळलेल्या कोषापासून काढावा.

मुंबई इलाख्यांतील निरनिराळ्या भागांत, कोणत्या वेळीं या किड्यांचे पैदाशीस आरंभ करावा, तें येथें सांगतां येणें अशक्य आहे; फक्त एवढेंच सांगतां येईल कीं, एरंडीची पानें मिळतील अशा वेळीं आरंभ करावा; व हवा कोरडी व उष्ण असेल त्या वेळीं करूं नये. उष्ण परंतु दमट अशा हवेपासून या किड्यांस मुळींच भय नाही.

दुसऱ्या कोणत्याही जातीच्या रेशमी किड्यांपेक्षा, वर सांगितलेल्या जातीच्या किड्यांची पैदास करणे जास्त फायदेशीर होण्याचा संभव आहे हे इतके सोपे आहे की, घरांतील बायकामुलेंही सहज करतील, व किड्यांच्या खाण्याबद्दल म्हटलें तरी विशेषसा खर्च येईल असें नाही. कोषांतील पांखरें बाहेर येऊन धाग्यास कांहीं नुकसान पोचत नसल्यामुळे, तीं मरण्याची जरूर नाही. त्यांस खुशाल बाहेर येऊं द्यावें, व जरूर असल्यास नर-मादीपासून अंडी घ्यावी. हे किडे नाजूक नसतात. इतर रोगांपासून अथवा प्राण्यांपासून यांस उपद्रव होत नाही व भिन्न भिन्न हवेंतही निरोगी रहातात. परंतु सर्वांत महत्वाची व लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट ही आहे की, या किड्यांच्या पैदाशीस म्हणण्यासारखा खर्च न करतां आरंभ करतां येत असल्यामुळे, कांहींही नुकसान न होतां त्याचा पडताळा घेतां येतो. या धंद्यापासून खरा फायदा करून घेणें असेल तर, धागा कुरसतीच्या वेळीं काढला पाहिजे व त्याचें कापड विकणें, व जरूर असल्यास रंगविणे वगैरे सर्व घरच्याघरीच केलें पाहिजे. "

सुरत-व्यापाकडे रेशमाच्या किड्यासंबंधाचें व रेशमासंबंधाचे शिक्षण दिलें जातें. तेथें गेल्या वेळीं रेशमाकरितां किडे शिजवावे लागतात, असें ऐकून हा धंदा हिंसा न करणाऱ्या लोकांच्या उपयोगाचा नाही, असा समज जहाला; परंतु ज्यास्त माहितीनें आतां असें कळतें की, किडे शिजविल्याशिवाय, हा धंदा करितां येतो मात्र किडे शिजविल्यानें धागा न तुटतां एका कोषाचा सबंद धागा घेतां येतो. किडा कोषा फोडून निघून गेल्याकारणानें कोषा फाटलेला असतो, त्यामुळे संबंध धागा घेतां येत नाही. एवढाच कायतो फरक किडे शिजविण्यापासून व न शिजविण्यापासूनचा आहे, म्हणून किडे शिजविल्याशिवाय हा धंदा करतां येण्या-



सारखा आहे. व्यारा येथील हवा ओलाव्याची नसून उष्ण आहे, म्हणजे रुक्ष आहे. त्यामुळे गरमीच्या दिवसांत किड्यांना फार जपावें लागतें. त्यांस गारवा मिळेल अशी तजवीज करणें भाग आहे, नाहीतर किडे मरून जातात.

कोंकणची हवा, मालवण पट्टेशिवाय करून ओलसर आहे, रुक्ष नाही, त्यामुळे तेथील लोकांना अनायासे हा धंदा करिता येण्याजोगा आहे. शिवाय एरंड्याची झाडे कोंकणांत बहूफसली (वर्बी) जातीची बगिच्यांतून पुष्कळच आपोआप झालेली आढळतात. मुद्दाम लागवड करावी लागत नाही, सबब कोंकणच्या लोकांना ह्या बाबतींत एवढांच सूचना आहे कीं, फावल्यावेळांत हा धंदा सहजासहजीं करितां येण्याजोगा आहे, तरी त्यांनीं तिकडे लक्ष द्यावें.





